# PROJECTE DE LA REHABILITACIÓ DE L'EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL A L'ANTIGA FÀBRICA TEXTIL DE CAN COMADRAN

Projecte Bàsic i Executiu

Text Refós

Febrer 2024

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# I. M MEMÒRIA

ANTECEDENTS DEL TEXT REFÓS 3

MD 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 4

MD 1.1 Objecte del projecte ..... 4
Usos ..... 4

MD 1.2 Agents del projecte ..... 4
Promotor ..... 4
Col·laborador Ajuntament de Moià projectes NEXT GENERATION ..... 4
Autors del projecte ..... 4
Col·laborador en Urbanisme ..... 4
Col·laboradors en Instal·lacions ..... 4
Col·laboradors en Estructures ..... 4
Col·laboradors en Definició i control de costos ..... 4

MD 1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials ..... 4
MD 1.3.1 Estudi geotècnic ..... 4
MD 1.3.2 Anàlisi comportament elements estructurals existents ..... 4
MD 1.3.4 Escàner de l'edifici en 3 dimensions ..... 4

MD 1.4 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida. ..... 5
Emplaçament ..... 5
Normativa Urbanística ..... 5
Normativa d'aplicació ..... 5
Documentació prèvia ..... 5
Jerarquia documental ..... 5

MD 1.5 Descripció del projecte ..... 6
MD 1.5.1 Descripció general ..... 6
Origen de l'equipament ..... 6
Característiques de l'edifici existent ..... 7
Adequació del projecte al planejament urbanístic ..... 9
Integració de la reforma de l'edifici en l'entorn urbà ..... 10
Implantació del programa multifuncional ..... 11
Intervenció en l'embolcall de l'edifici ..... 12
MD 1.5.2 Relació de superfícies i d'altres paràmetres de l'edifici ..... 14
MD 1.6 Requisits de l'edifici ..... 15
MD 1.6.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici) ..... 15
MD 1.6.2 Accessibilitat ..... 15
MD 1.6.3 Seguretat Estructural ..... 15
MD.1.6.4 Seguretat en cas d'incendi ..... 16
MD 1.6.5 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat ..... 17
MD 1.6.6 Salubritat ..... 17
MD 1.6.8 Estalvi d'energia ..... 17
MD 1.6.9 Criteris de sostenibilitat ..... 17
MD 1.6.10 Altres exigències ..... 17
MD 1.7 Pressupost de contracte ..... 18

MC 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 19

MC 2.1 Treballs previs i afectacions ..... 19
MC 2.1.1 Afectacions a tercers ..... 19
MC 2.1.2 Enderrocs ..... 19
MC 2.2 Sistema estructural ..... 21
MC2.2.1 Usos previstos al projecte ..... 21
MC2.2.2 Descripció de l'estructura ..... 21
MC2.2.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres ..... 22
MC 2.3 Sistema envolvent ..... 23
MC 2.3.1 Terres, soleres i lloses en contacte amb el terreny ..... 23
MC 2.3.2 Murs i pantalles en contacte amb el terreny ..... 23
MC 2.3.3 Façanes i fusteries ..... 23
MC 2.3.4 Cobertes ..... 24
MC 2.4 Sistema de compartimentació i acabats interiors ..... 25
MC 2.4.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors ..... 25
MC 2.4.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors ..... 26
MC 2.5 Equipaments dels espais ..... 28
MC 2.6 Urbanització i acabats exteriors ..... 29
MC 2.6.1 Enderrocs d'urbanització ..... 29
MC 2.6.2 Tancaments urbanització ..... 29
MC 2.6.3 Paviments exteriors i acabats ..... 29
MC 2.6.4 Enjardinament i rec ..... 30
MC 2.6.5 Il·luminació exterior ..... 31
MC 2.6.6 Mobiliari Urbà ..... 31
MC 2.17 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis ..... 32
MC 2.17.1 Sistemes de transport ..... 32
MC 2.17.2 Tractament de residus ..... 32
MC.2.17.3 Instal·lació de subministrament d'aigua ..... 33
MC.2.17.4 Evacuació d'aigües ..... 37
MC.2.17.5 Instal·lacions tèrmiques ..... 49
MC.2.17.8 Instal·lació elèctrica ..... 81
MC.2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat ..... 89
MC.2.17.10 Sistemes de producció amb energies renovables. Instal·lació Fotovoltaica ..... 104
MC.2.17.11 TIC – Tecnologies de la informació (telecomunicacions, informàtica, veu i dades, ...) ..... 105
MC.2.17.13 Instal·lacions de protecció contra incendis ..... 108
MC.2.17.14 Sistemes de protecció al llamp ..... 112
MC.2.17.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat: alarmes, càmeres, detecció, control d'accessos ..... 116
MC.2.17.16 Altres instal·lacions ..... 116

ME 3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 118

ME 3.1 Organització de les obres ..... 118
ME 3.2 Planificació temporal de les obres ..... 119

MN 4. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA 120

MN 4.1 Justificació urbanística ..... 120
MN 4.2 Habitabilitat (utilització de l'edifici) ..... 122
MN 4.3 Accessibilitat ..... 122
MN 4.3.1 Dotació d'elements accessibles ..... 122
MN 4.3.2 Condicions funcionals de l'accessibilitat ..... 123
MN 4.3.3 Característiques dels itineraris i elements accessibles/practicables ..... 123
MN 4.4 Prevenció de riscos laborals ..... 124
MN 4.5 Seguretat Estructural ..... 125
MN 4.5.1 Bases de càlcul ..... 125
MN 4.5.2 Procés constructiu ..... 135
MN 4.5.3 Manteniment de l'estructura ..... 135
MN 4.5.4 Higiene, salut i medi ambient ..... 136
MN 4.5.5 Declaració de compliment dels documents bàsics ..... 136
MN.4.6 Seguretat en cas d'incendi ..... 137
MN 4.6.1 Antecedents ..... 137
MN 4.6.2 Consideracions a partir de la vista prèvia amb bombers ..... 137
MN 4.6.3 Referències normatives ..... 137
MN 4.6.4 Descripció de l'edifici i l'activitat ..... 138
MN 4.6.5 Límits a l'extensió de l'incendi: propagació interior, propagació exterior i resistència al foc de l'estructura ..... 139
MN 4.6.6 Evacuació d'ocupants ..... 141
MN 4.6.7 Instal·lacions de protecció contra incendi ..... 143
MN 4.6.8 Intervenció dels bombers ..... 144

**MN 4.7 Seguretat d'utilització i accessibilitat ..... 145**
SUA1 Condicions per limitar el risc de caigudes ..... 145
SUA2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament ..... 145
SUA3 Condicions per limitar el risc d'immobilització ..... 146
SUA4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada ..... 146
SUA5 Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació ..... 146
SUA6 Condicions per limitar el risc d'ofegament ..... 146
SUA7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment ..... 146
SUA 8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp ..... 147
SUA 9 Condicions d'accessibilitat ..... 147
**MN 4.8 Salubritat ..... 148**
HS1 Protecció davant de la humitat ..... 148
HS3 Qualitat de l'aire interior ..... 149
HS4 Subministrament d'aigua ..... 149
HS5 Evacuació d'aigües ..... 150
HS6 Protecció enfront a l'exposició al Radó ..... 151
**MN 4.9 Protecció contra el soroll ..... 152**
**MN 4.10 Estalvi d'energia ..... 156**
HE0 Limitació del consum energètic ..... 156
HE1 Limitació de la demanda energètica ..... 156
HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques ..... 158
HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació ..... 160
HE4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS ..... 160
HE5 Projecte bàsic de la instal·lació solar fotovoltaica ..... 161
**MN 4.11 Altres requisits de l'edifici ..... 171**
**MN 4.12 Certificació Energètica ..... 172**
**MN 4.13 Compliment de mesures d'eficiència energètica ..... 175**
**MN 4.13 Limitació del risc de caiguda en alçada en treballs de manteniment ..... 176**

# ANTECEDENTS DEL TEXT REFÓS

L'Ajuntament de Moià, en sessió plenària, el 25 d'octubre de 2023 aprova el Projecte executiu de la rehabilitació de l'equipament multifuncional a Can Comadran. Posteriorment, aprova l'expedient de contractació mitjançant el qual es pretenia contractar les obres, tramitat per la via d'urgència, en tractar-se d'una obra finançada pel Pla de Recuperació, transformació i Resiliència (Next Generation), més concretament del Plan de Impulso a la rehabilitación de edificios públicos (PIREP), i d'acord amb allò establert en l'article 50.1.a del Reial Decret Llei 36/2020, de 30 de desembre, pel que s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració Pública i l'execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. L'expedient de contractació 2740/2023 preveia la utilització del Procediment obert simplificat, previst a l'article 159 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), amb un termini de presentació de proposicions que finia el 27 de novembre de 2023. En aquest període, malgrat diferents operadors econòmics es van mostra interessat en participar en la licitació, i van realitzar preguntes mitjançant el perfil de contractant, finalment es declarà desert per no haver-hi cap proposició presentada.

Posteriorment, i atès que l'anterior procediment de contractació es declarà desert, els serveis tècnics per encàrrec de l'òrgan de contractació realitzaren una consulta preliminar entre les empreses que havien realitzat preguntes en el perfil de contractant, per prospectar la possibilitat de tramitar un Procediment negociat sense publicitat, atesos els supòsits de l'article 168 de la LCSP, que habilita el fet de procedir a convidar a la negociació a operadors econòmics amb la solvència necessària per realitzar l'execució del contracte. Tot i així, la resposta aquesta prospecció fou negativa, motivant-se que els preus del projecte basats amb els preu unitaris d'una base de dades oficial eran fora de mercat. Veient aquesta situació, l'òrgan de contractació decidí no tramità un procediment amb negociació, davant la no viabilitat del projecte pel que fa a la seva estimació econòmica.

Atesos els antecedents, per aconseguir un adjudicatari en concurrència pública, i tenint en compte que el projecte és viable tècnicament, es conclou que per assolir l'objectiu d'executar les obres es necessària una actualització de preus, ja que el pressupost del projecte licitat no s'ajusta al preu de mercat, tal com es determina a l'article 102.3 LCSP.

Així, la possibilitat d'actualitzar preus està prevista en l'article 130 del reglament general de contractació, RD 1098/2001, encara en vigor amb diferents previsions que no contradiuen la LCSP. En el darrers anys, hi ha hagut el RD Llei 3/2022, de 1 de marzo, que inclou "entre otras, medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras, y que fue modificado parcialmente en lo que a estas medidas se refiere por el Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo." I més recentment, amb l'entrada en vigor aquest maig de 2023, hi ha ha hagut el Decreto ley 11/2023, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales.

Amb la previsió abans citada de l'article 102 LCSP, es determina que els òrgans de contractació han de tenir cura que el preu sigui adequat per al compliment efectiu del contracte mitjançant l'estimació correcta del seu import, tenint en compte el preu general de mercat, en el moment de fixar el pressupost base de licitació i l'aplicació. Malgrat que el preu general de mercat és un concepte jurídic indeterminat, aquesta definició que realitza la teoria econòmica lligada a la contractació pública, desenvolupa el valor de mercat d'un producte o serveis, considerant que es monetitza a través del preu, essent aquest "el que ve determinat per les forces de l'oferta i la demanda entre agents econòmics independents, amb plena informació i sense restricció de la competència", com succeí en el procediment de contractació realitzat.

Així doncs es redacta un text refós on es reconsideren les partides del pressupost que cal adequar al preu de mercat per tal d'aconseguir la viabilitat econòmica del projecte, amb la seva conseqüent actualització de preus.

Relació de contingut modificat:

- MD 1.7 de la Memòria : Pressupost de contracte
- III. PR PRESSUPOST
- ANNEX: DESGLÓS DE PRESSUPOST APARTATS PIREP
- ANNEX: CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

# MD 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## MD 1.1 Objecte del projecte

L'objecte del document és la redacció del projecte bàsic i executiu de l'equipament multifuncional l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran pel foment de la formació i  emprenedoria al nucli urbà de Moià, capital de comarca del Moianès.

Expedient : 2648/2022

### Usos

Formació, emprenedoria i dinamització social

## MD 1.2 Agents del projecte

Per a la fase de Projecte Bàsic i Executiu es defineixen els següents agents:

### Promotor

AJUNTAMENT DE MOIÀ (CIF. P0813700B)
Adreça: Plaça de Sant Sebastià, 1, 08180 Moià, Barcelona
Telèfon: 93 830 00 00

### Col·laborador Ajuntament de Moià projectes NEXT GENERATION

SERVEIS EINSTIC S.L (CIF B66069071)

### Autors del projecte

CAN COMADRAN UTE (CIF U13821376)
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

### Col·laborador en Urbanisme

MODEST BATLLE (NIF 46230577W)

### Col·laboradors en Instal·lacions

AIA INSTAL·LACIONS ARQUITECTÒNIQUES SL. (CIF B59860775)

### Col·laboradors en Estructures

OTHER STRUCTURES SLP (CIF: B66526310)

### Col·laboradors en Definició i control de costos

ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP (CIF: B64968829)

## MD 1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials

## MD 1.3.1 Estudi geotècnic

Títol del document " ESTUDI GEOTÈCNIC REHABILITACIÓ NAU CAN COMADRAN" Informe nº 1054/06/23
Data: 14 de juliol
Autor i dades de contacte: LOSOM m.lopez@losom.es,  936821896

## MD 1.3.2 Anàlisi comportament elements estructurals existents

Títol del document: ·" Assaigs d'informació i cales en estructura preexistent de Can Comadran, situat a la plaça de l'Hospital de Moià. Revisió."
Data: 16 de juny i 10 de juliol (revisió)
Autor i dades de contacte SOCOTEC lluis.aranda@socotec.com , 932 244 370

## MD 1.3.4 Escàner de l'edifici en 3 dimensions

Títol del document: ·"Estudi de presa de dades i generació de núvol de punts de l'antiga fàbrica de Can Comadran a Moià
Data: Maig 2023
Autor i dades de contacte LEICA GEOSYSTEMS, luis.alonso@leica-geosystems.com, 934 949 440

## MD 1.4 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.

### Emplaçament

L'àmbit del projecte correspon a un solar ubicat a l'eixample sud de la població de Moià, a on s'ubicava l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran. Actualment una zona residencial en un entorn de concentració d'equipament municipals especialment lúdics i esportius, de fàcil accés a poc més de 100 m de l'eix principal de la via de la carretera de Barcelona C-59 que travessa de sud a nord el nucli urbà i propera també a l'altre eix principal de nucli urbà i ortogonal a l'anterior: la carretera de Vic per sobre de la qual es troba el nucli antic de la població de Moià.

L'àmbit queda definit per un perímetre rectangular delimitat per tres vials: Els carrers Feliu Comadran (nord) i el seu ortogonal el carrer Mossèn Passerissa (est), i el carrer Mossèn Luis Davi (sud) paral·lel al primer. La seva superfície total és de 3.035 m2

La referencia cadastral de la parcel·la es: Illa 07. Ref. cadastral edifici existent: 5090107DG2259S0000PG

### Normativa Urbanística

Es d'aplicació el planejament vigent de PGOU de Moià aprovat definitivament en data de 4 de maig de 1983 i la seva Modificació Puntual de PGOU de l'antiga Fabrica Tèxtil de Can Comadran aprovada definitivament el 22 de juny de 2006.

En l'apartat MD.1.5.1 es descriuen les característiques geomètriques de la parcel·la i en l'apartat MN 2.1 la justificació d'adequació urbanística de la proposta.

### Normativa d'aplicació

Es donarà compliment als requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'ordenació d'edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi tècnic de l'edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui aplicable.

### Documentació prèvia

Es disposa de documentació i estudis requerits pel desenvolupament del projecte bàsic i executiu: Aquests estudis han estat identificats en el punt MD1.3 de la memòria, amb els seus autors i dades bàsiques. Son aquests

- "Estudi geotècnic de l'antiga fàbrica de Can Comadran a Moià", per conèixer la capacitat del subsòl i de la fonamentació existent de resistència per suportar les càrregues trameses, amb les noves càrregues previstes en el projecte.
- "Estudi de cales de l'estructura metàl·lica de l'antiga fàbrica de Can Comadran a Moià". per tal d'assegurar la resistència de les encavallades per la col·locació de les plaques fotovoltaiques en oberta i dels nous envidraments dels lucernaris.
- "Estudi de presa de dades i generació de núvol de punts de l'antiga fàbrica de Can Comadran a Moià". Realitzant un escàner tridimensional intern i extern de l'edifici existent de la nau per tal de disposar de tota la informació gràfica de base sobre la que produir el projecte bàsic i executiu.

També s'han consultat la següent documentació específica complementaria i que s'adjunta en el capítol V. DC Documentació complementària:

- Documentació sobre escomeses i serveis existents.
- "Projecte de rehabilitació de la coberta de l'antiga fàbrica de Can Comadran de Moià . (2009)".

### Jerarquia documental

La jerarquia documental del projecte és la següent:

- Pressupost
- Plànols
- Plec de prescripcions tècniques
- Memòria

Tot i el reconeixement d'aquesta jerarquia genèrica documental del projecte, davant qualssevol identificació d'incoherència documental, es notificarà aquesta circumstància a la Direcció Facultativa (D.F) i la Direcció d'Execució (D.E) que determinaran la resolució de dita incoherència per la millor l'execució de l'obra.

## MD 1.5 Descripció del projecte

### MD 1.5.1 Descripció general

#### Origen de l'equipament

El present projecte d'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica de Can Comadran a Moià, es situa a la part de l'edifici que encara avui es manté dempeus i que correspon aproximadament al 50% de la dimensió original de l'antiga fàbrica tèxtil, aixecada l'any 1959 per l'empresari tèxtil Feliu Comadran.

La Indústria Tèxtil Comadran i Cia, dirigida per en Feliu Comadran, fou el motor econòmic de Moià, durant quatre dècades: del s. XX., de 1936 a 1978, essent la seva època de màxima esplendor la corresponent entre la construcció de la nau l'any 1959 fins al seu tancament l' any 1978.

L'origen industrial data de 1936 sota el nom de l'empresa "Textil Pañera S.A.", de la qual és soci Feliu Comadran, instant-se inicialment amb sis telers mecànics a una quadra avui ja desapareguda ubicada a l'actual l'avinguda de la Vila, propera a la fàbrica. Aquesta quadra amb la inauguració de la nova Fàbrica de Can Comadran va ésser reconvertida com el economat del poble i a on els treballadors de Can Comadran podien adquirir productes amb vals de la l'empresa a la manera de les colònies industrials catalanes de finals de s XIX i s XX.

Passada la guerra civil, amb el nom de Feliu Comadran i Cia. l'empresa té un ràpid creixement i passa a ésser administrada pel seu fill en Josep Comadran,. El 7 d'abril de 1954 es posava la primera pedra de la nova fàbrica, projectada per l'enginyer industrial Antoni Forrallad Solà, en els terrenys del costat del Mas Saiol. La nova fàbrica es coneixerà popularment com a Can Comadran. En 1959 inaugura una gran fàbrica en terrenys del Saiol, amb la maquinària més moderna del moment. La sirena de la fàbrica Comadran marcarà durant anys els horaris de la vida moianesa. Hi arribaren a treballar més de dues-centes persones, que suposa entorn al 20% de la població activa de Moià en aquells moments. En els moments de màxima producció la plantilla contractada fou de gairebé 300 treballadors.

Amb la crisi del tèxtil, la fàbrica com a tants d'altres fàbriques a altres municipis de la zona i de l'interior de Catalunya, va deixar de ser rentable i va perdre la serva funcionalitat industrial, tancant la seva activitat. L'any 1976, mor l'amo i gerent Josep Comadran, fill del fundador Feliu Comadran i ho fa sense descendència ni successor. Can Comadran va tancar el 5 novembre de l'any 1978, víctima de la crisi tèxtil de la dècada dels anys setanta. L'empresa s'acollí el Pla de Reestructuració de la Llana i deixà sense feina a 270 treballadors directes empleats. Aquest fet, suposà també la fallida d'autònoms i petites empreses moianeses que vivien dels serveis a la fàbrica, com a externs: electricistes, paletes, llauners, o mecànics, entre d'altres.

Durant trenta anys la fàbrica resta tancada i en estat d'abandonament, patint diversos saqueigs del seu interior: material, cablejat, restes de maquinària, etc., i intents de venda de l'actiu del sòl i el immoble de l'antiga fàbrica.

L'any 2006 l'edifici de Can Comadran és adquirit per una empresa privada per promoure la construcció de sostre residencial mitjançant la transformació de l'antic ús industrial en un nou us del sòl que ja no serà industrial sinó residencial, d'equipaments i d'espais lliures (zona verda).

Un any després de la seva adquisició s'enderrocà parcialment la nau per a construir-hi habitatges, restant en peu aquella part de la fàbrica que ocupava el sòl requalificat com a sòl d'equipaments i una part de sòl d'espais lliures a on s'ubicaven elements de força interès patrimonial conformat per l'antiga caldera i zona de màquines industrials així com la xemeneia industrial. L'execució d'aquests habitatges es veuria afectat per la crisi financera i inmobiliaria espanyola de l'any 2008, aturant poc temps després una execució que no es reprendria fins l'any 2018.

La part de la nau ja no derruïda, aproximadament un 50% de la original en planta baixa, es consolida amb un nou tancament de la façana lateral oest i des de aleshores roman com a magatzem municipal en planta baixa i aparcament de la brigada i d'altres serveis municipals i també com a magatzem municipal.

La documentació històrica municipal està ubicada en l'arxiu històrica de Moià:

Adreça: Arxiu Històric de Moià - Casa Natal Rafel Casanova

C/ Rafel Casanova núm. 8. 08180 Moià
Tf. 93 820 76 00 / 93 830 01 43 / 93 820 91 34
A/e: arxiu@arxiu.moia.cat
Web: http://www.arxiu.moia.cat/

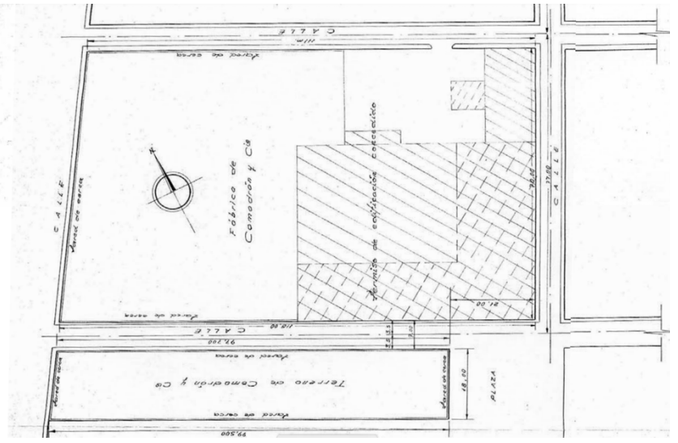
1. Fotografia: Construcció de la coberta de la nau de Can Comadran 1955. J. Renom

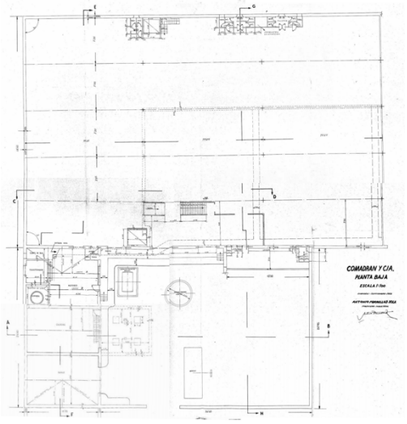
2. Tarja de visita Font: Arxiu històrica municipal de Moià.

3. Fotoplànol 2006: Font  ICC

4. Fotoplànol 2021: Font: Google Earth

## Característiques de l'edifici existent




És un edifici carismàtic obra de l'enginyer Antoni Forrallad Solà, mostra de l'arquitectura històrica industrial catalana de mitjans de segle passat. La seva xemeneia llargaruda de s'aixeca fins gairebé 35 m d'alçada, i és visible des de les rodalies del nucli urbà com a referencia urbana, només és superada en alçada pel campanar de la població de Moià. La seva façana és de pedra vista i disposa d'una coberta amb morfologia fabril de dent de serra.

***Entorn i topografia***

L'edifici de l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran s'aixeca en dos plantes, que identifiquem com a P0 i P1 i que no són percebudes des del ingrés principal pel carrer Feliu Comadran situat al nord de la parcel·la. La planta P1 Nau, corresponent a la nau industrial es situa en el nivell superior. El cos de la nau situat en aquest nivell s'obre i és visible des de tot el perímetre a diferència del nivell inferior de semisoterrani, que identifiquem com a P0 Magatzem i serveis,  i que queda per sota del nivell de l'accés principal.

La cara superior del forjat de la planta P1 Nau, es planteja com a cota de referència del projecte (0,00), situant-se l'accés principal a una cota relativa de -1,2m per sota seu, en  el límit nord pel c/Feliu Comadran. El carrer perpendicular a aquest, sobre el límit est té un desnivell en caiguda nord sud d'uns 3 m a per arribar a la planta P0. Aquesta planta base s'obre als carrers est c/ Mossen Passerissa i sud: c/Mossen Luis Davi accedint a aquesta planta des d'aquest carrer.

El conjunt que encara es manté aixecat després de l'enderroc parcial de la nau l'any 2006 està configurat per:

***L'edifici de la fàbrica,*** composat per dues plantes

<u>P1 Nau industrial</u>

- La planta P1 Nau, de l'antiga fabrica de Can Comadran, té un sostre construït de 1.751 m2st. Compta amb accés principal des de el límit nord sobre el carrer Feliu Comadran passant a través del pati qualificat com a espai lliure. Aquesta planta es la que acollia l'activitat productiva tèxtil.

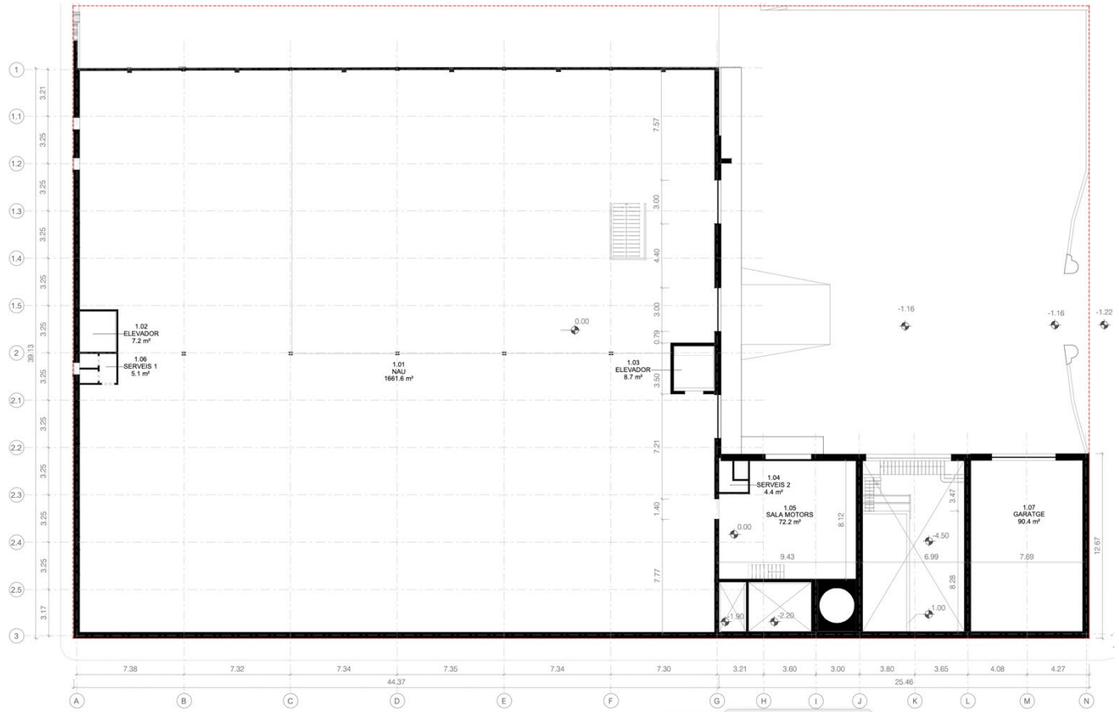
- L'accés a la planta de la nau industrial P1 es produeix des de el límit nord, carrer Feliu Comadran, i des d'on s'accedeix a la nau ubicada  i també a l'edifici de generació d'energia a través de l'espai previ qualificat com a espai lliure.

- La planta actual presenta una geometria rectangular de 40 x 45 m  i compta amb sis (6) cruixies de 7,30 m d'amplada aproximadament, amb petites variacions entre una i d'altres.

- La primera d'aquestes cruixies correspon a l'antic moll de càrrega, i la seva coberta encara és de teula. La resta de la coberta de la nau va ésser restaurada l'any 2009, per tal d'evitar l'entrada d'aigua dins la nau, i el increment de patologies que podria fer perillar la seva integritat. El document forma part del la documentació addicional per la redacció del pressent projecte.

- L'estructura està conformada per encavallades longitudinals metàl·liques recolzades en les parets de càrrega perimetrals i en una línia de pilarets també metàl·lics centrals generant llums estructurals de gairebé 20m, amb encavallades perpendiculars per sostenir la coberta en dent de serra, cada 3,25 m.

- La planta compta amb una escala de comunicació amb la planta inferior P0 de magatzem i serveis




P0: Magatzem i serveis

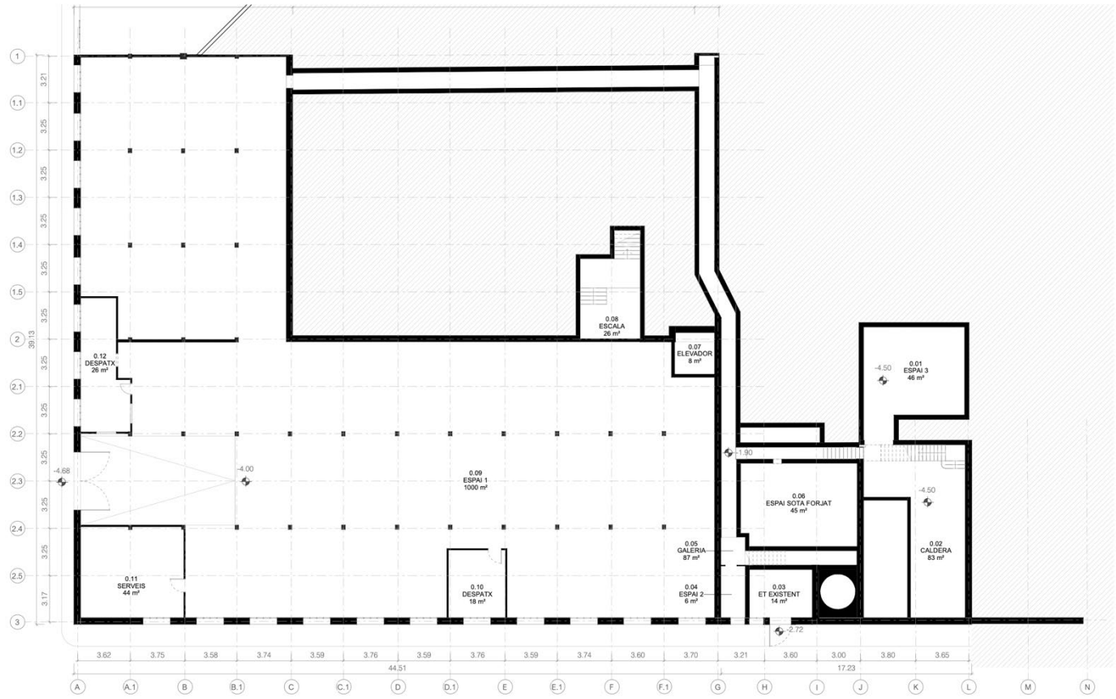
- La planta P0 Magatzem i serveis, disposa d'una sostre construït de 1.404,3 m2st. Aquesta planta es troba situada per sota de la planta de la nau amb els seus tancaments a est sobre el c/ Mossèn Passerissa i a sud c/Mossèn Luis Davi, en el mateix pla de façana que els de la nau. L'espai es disposa en forma de "L" obrint finestres sobre aquests dos carrers i accedint a peu de carrer en el límit sud.

- Aquesta planta es situa a una cota relativa de -4 m per sota de la cota de referencia situada a la cara superior del forjat de la planta P1 Nau, considerada la cota de referència (0,00) per aquest projecte.

- L'estructura es sosté amb un sistema de pilars i jàssera de formigó armat amb la mateix llum de cruixia de la planta superior però amb una línies de pilars col·locats cada 3,25 m.

- Aquest espai té un ús actual de magatzem i aparcament de serveis municipals.

- Tot i la presència d'aquesta planta, el present projecte d'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran no contempla la seva inclusió, per raons programàtiques i pressupostàries, a excepció d'un espai per instal·lacions, recolzat sobre el costat oest i sud de la planta P0.




Edifici annex de producció energètica

L'edifici disposa de dues plantes

P1 Nivell Producció energètica i xemeneia.

La planta P1 disposa de 251 m2st construïts, en un edifici en forma de parelepípede de dimensions de 25,46 x 12,67 m. Aquestes superfícies s'ubiquen en diferents cotes altimètriques i estan connectades per escales industrials i d'obra.

Disposa de estructura de maó de fàbrica i tancaments amb acabats de pedra natural al igual que l'edifici de la nau. La coberta és a de teula àrab a quatre aigües sostinguda sobre un cèrcol perimetral de formigó.

L'accés a aquest edifici annex en aquest nivell es produeix des de l'accés principal travessant l'actual pati i també des del carrer, sobre el límit est en el c/Mossen Passerissa.

P0 Nivell Espais i galeries de servei.

Aquesta planta amb diferents nivells i cotes té un sostre construït de 276,4 m2, en una espai de perímetre irregular per sota del nivell P1, com per exemple un dipòsit de carbó, o el sistema de galeries de serveis soterrades.

## Adequació del projecte al planejament urbanístic

Antecedents de planejament

El Pla General d'Ordenació Urbana Municipal (PGOUM) de Moià, aprovat definitivament en data de 4 de maig de 1983 qualifica el sòl que ocupava originàriament l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran com a sòl industrial en una superfície de 8.023,84 m2 de sòl.

En data de 22/06/2006 la Generalitat de Catalunya s'aprova definitivament la Modificació puntual de Pla General d'Ordenació Urbana Municipal, (MpPGOU), per la requalificació dels terrenys de l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran construïda l 'any 1956, en una modificació de planejament tramitada amb nº d'expedient 2006 / 022413 / N.

A resultes d'aquesta modificació es qualifica parcialment el sòl com a zona residencial en el que suposa aproximadament el 60% del total. La resta, es sòl objecte de cessió.

Aquesta Modificació puntual del PGOU estableix com a àmbit la totalitat del sòl de l'antiga fàbrica de 8.023,84 m2 i qualifica aproximadament el 60% del sòl com a zona residencial, 4.602,09 m2 i el gairebé el 40% com a sòl objecte de cessió en 3.361 m2

Determina les següents qualificacions i superfícies

Quadre de qualificacions i superfícies de planejament vigent (MpPGOU Can Comadran).

**SÒL PLANEJAMENT VIGENT**

| Clau | Us | Superfície planejament m² |
|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 |
| ZR | Zona Residencial Eixample Intensitat 1. Tipus A1 | 4602,09 |

De resultes de l'aprovació definitiva en 22 de juny de la MpPGOU de l'antiga fàbrica de Can Comadran, i la seva requalificació del sòl, gran part de l'edifici de l'antiga fàbrica tèxtil queda fora de normes. Gairebé la mitat resta sobre sòl qualificat com a ZR *Zona Residencial Eixample Intensitat 1. Tipus A1,* la resta seran cessions compensatòries.

Aquestes cessions són:

Sòl qualificat SV *sistema d'espais lliures locals: zones verdes* en 1.479,17 m2. Espai ocupat parcialment pel moll de càrrega de la nau, (la seva primera crugia), i l'edifici de generació energètica annex de l'antiga nau, .

Sòl qualificat com a SE *serveis d'interès públic i social: equipaments* en 1.520,53 m2. Ocupat per la resta de l'antiga fàbrica.

L'any 2007 es produeix l'enderroc parcial de la part de la fàbrica que ocupava aquest sòl qualificat com sòl residencial, per tal d'executar el nou dret de construcció residencial plurifamiliar habilitat per la MpPGOU Can Comadran.

La resta de la nau que ocupa el sòl de cessions d'equipament i espais lliures, es manté en peu fins a data avui.

L'amidament mitjançant aixecament de núvol de punts en 3D del projecte detecten petites diferències en les superfícies de sòl clau SE de 35,42 m2 d'escreix real sobre el planejament vigent

Quadre de superfícies de sòl dins l'àmbit:

**SUPERFÍCIES DE SÒL DE PLANEJAMENT VIGENT I SUPERFÍCIES DE SÒL PER AMIDAMENT REAL DE PROJECTE**

| Clau | Us | Superfície planejament m² | Superfície real m² | Diferencia de superfície m² |
|---|---|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 | 1.555,95 | 35,42 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 | 1.479,17 | 0,00 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 | 60,00 | 0,00 |

Planejament actual vigent i compatibilitat d'usos.

L'ocupació del sòl qualificat amb la clau SV "sistema local d'espais lliures: zones verdes" per part d'elements i parts de la nau preexistent genera la condició de construccions fora de normes d'acord al planejament vigent establert per la MpPGOU l'any 2006.

Aquests elements i construccions fora de normes són preexistents al planejament vigent.

Específicament són els següents:

- Una cruixia d'accés a la nau utilitzada originàriament com a moll de càrrega i descàrrega, de la nau industrial
- El petit edifici annex de generació d'energia de la fàbrica de coberta de teula a quatre aigües i connectat a la nau, que integra alguns elements de gran interès històric industrials susceptibles de formar part en un futur immediat del catàleg de patrimoni municipal. Aquests elements són la caldera original i els fosos i antigues instal·lacions, els motors, i la icònica xemeneia d'obra de l'edifici fabril de més de 32 m d'altura.

Aquestes construccions fora de normes haurà d'ésser compatibilitzades amb els usos admesos pel planejament actual vigent .

Enderrocs i adequació de les edificacions actuals al planejament vigent

El decret legislatiu 1/2010 de 3 d'agost TRLUC en l'article 108 apartats 2 i 3 determina les condicions de manteniment, conservació i adequació de l'accessibilitat aplicables a les restes històriques industrials sense que aquests admetin nous usos definitius com es el plantejament del projecte de elimina qualssevol ús funcional per romandre como a restes patrimonials. Cas de plantejar nous usos seria d'aplicació l'article 53 apartat f a on es planteja la possibilitat d'usos provisionals de les construccions fora de normes en sòl urbà.

D'aquest manera el projecte proposa l'eliminació de tots els elements preexistent amb condició de fora de normes amb un ús no compatible atorgat per la qualificació urbanística sòl com a SV sistemes locals d'espais lliures: zona verda.

El projecte de reforma i rehabilitació de l'equipament multifuncional de l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran planteja l'enderroc de:

- L'antic moll de càrrega i ho transforma en un espai pergolat de protecció del sòl i el clima d'accés a l'equipament compatible amb l'ús de zona verda.
- També s'enderroquen parcialment els tancaments del edifici annex de generació d'energia que no contenen elements d'interès històric industrial susceptibles d'ésser protegits.

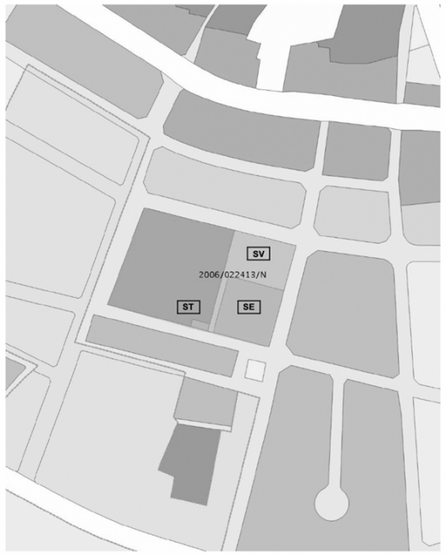
Es mantenen els elements d'alt interès històric industrial susceptibles d'esser integrats en el catàleg de patrimonial històrics municipal esmentats anteriorment:

- Aquests elements són Aquests elements són la caldera original, els fosos i antigues instal·lacions, els motors, i la xemeneia d'obra . També es preservarà la galeria subterrània de servei que connecta per sota de rasant l'antiga caldera amb l'edifici de la nau, i que romandrà com una servitud de elements de servei sota rasant.

L'article 34 referent als sistemes urbanístics generals i locals, en el seu punt 6 especifica que els sistemes d'espais lliures ha de considerar l'existència de restes d'interès declarat i referits a l'article 9.3 amb l'exigència de que el planejament urbanístic preservi entre d'altres el patrimoni cultural i identitari.

Serà convenient incorporar aquests  elements històrics de producció industrial localitzats en l'edifici de generació de manera que entrin a formar part de bens històrics culturals protegits tal com determina l'article 71 de la mateixa TRLUC. Aquests elements industrials d'interès que ubicats en el sistema d'espais lliures són preexistents a la qualificació urbanística d'aquests sistemes definits en el planejament vigent determinats per la MpPGOU Can Comadran, i no responen a cap ús específic sinó que romanen com elements esculturals i icònics testimonis de la historia industrial del municipi de Moià.

Aquests elements arrenquen del subsol i que es regulat pel planejament urbanístic com especifica l'art 39 i resta sotmès a la prestació de serveis i elements d'interès públic, tot i que la majoria d'elements sobresurten sobre rasant no succeeix el mateix una galeria de servei soterrada que comunica el subsol de l'antic edifici de producció energètica amb el semisoterrani de la nau i que es mantindrà en el projecte.




**Planejament Vigent**

Modificació Puntual del PGOU de Moià. Fàbrica de Can Comadràn.
Aprovat definitivament el 22.06.2006
Núm.Exp. 2006/022413/N

| | | Superfícies sòl planejament |
|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² |

**Projecte i Planejament Vigent**

| | | Superfícies sòl planejament vigent | Superfícies sòl reals | Superfícies ocupació de l'edificació projecte |
|---|---|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² | 1.479,17 m² | Edificació : 1.463,40 m²st Equipament |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² | 1.555,95 m² | |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² | 60,00 m² | Edificació : 138,75 m²st Element d'interès patrimonial, industrial i històric |

Quadre de qualificacions i ocupacions del sòl de l'àmbit.

**OCUPACIÓ DE SÒL PLANEJAMENT VIGENT I OCUPACIÓ DE SÒL EN PROJECTE**

| | | ocupació sòl actual m² | | ocupació sòl projecte m² | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clau | Us | Edifici Producció Energètica | Edifici Nau Fabrica | Elements històrics prod Energètica | Edifici Nau Fabrica |
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | | 1.555,95 | | 1.471,40 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 320,17 | 188,10 | 320,17 | |
| | Total | 320,17 | 1.744,05 | 320,17 | 1.471,40 |

## Integració de la reforma de l'edifici en l'entorn urbà

### El nou equipament de Can Comadran en el seu entorn

L'equipament de Can Comadran es localitza en l'accés al nucli urbà de la població de Moià. Es aquest un entorn de concentració d'equipaments municipals espacialment lúdics i esportius. Una zona d'usos mixtes amb presencia d'un parc residencial de tipologies diverses: plurifamiliars, aïllades i en filera, amb presencia d'usos terciaris d'usos comercials tot i que aquests es concentren sobre els dos eixos més importants de Moià gairebé equidistants de l'equipament: quest son la carretera de Barcelona C-59 d'accés a Moià, a uns 130 m pel carrer de Feliu Comadran i també a l'altre carretera perpendicular a l'anterior, la carretera de Vic .

Aquesta posició a l'entrada al nucli urbà, permet una bona accessibilitat, amb carrers d'amplada suficient pel tràfic de persones i vehicles, en una zona d'eixample, propera també el centre del nucli urbà i amb interacció programàtica cultural i esportiva, i inclús potencialment energètica amb d'altres equipament municipals en un radi inferior a 500 m que permetria inclús considerar la possibilitat de transferir part de l'energia generada per la nova coberta fotovoltaica de Can Comadran a d'altres equipaments de la zona.

### Els nous jardins de Can Comadran

L'equipament es integrat per una peça pertanyent al sistema d'espais lliures, i el que es una àrea d'acopi de runa i materials en desús esdevindrà un a jardí públic lligat directament al nou equipament de Can Comadran.

Aquest jardí actuarà com a espai d'accés, zona d'esbarjo i descans de les activitats del propi equipament, assegurant-ne un ús intensiu que justifica plenament la incorporació del projecte parc com a part del part essencial del total del projecte integral de l'equipament o si es vol de l'equipament i la zona verda o jardí.

El nou espai lliure projectat enderrocarà les edificacions fora de normes preexistents a excepció dels elements patrimonials històrics industrials icònics com son la caldera, la xemeneia industrial de la fàbrica tèxtil i la galeria subterrània de servei.

Aquest espai connectarà els tres carrers perimetrals amb l'equipament: L'accés principal des dels carrers Feliu Comadran (nord), i el seu ortogonal el carrer Mossèn Passerissa (est), i el carrer Mossèn Luis Davi (sud) paral·lel al primer.

El projecte preveu l'habilitació de l'adequació topogràfica aquest espai a transformar en jardí, per tal de connectar de forma accessible amb la cota de l'equipament de referència de l'equipament situada sobre nivell de forjat planta P1 (0,00), que aixecava aproximadament 1,2m respecte a aquest, per conformar l'antic moll de càrrega.

També habilita diferents tipus d'espais: zones de paviments tous i bancs en la zona d'accés amb plantació d'alguns arbres estratègicament ubicats. Espais de gespa i de joc i major densitat d'arbres sobre la zona est, i espais amb paviments durs i pergolats en l'accés a la nau de l'equipament. Finalment una franja de connexió que forma part del propi parc el connectarà amb el carrer Mossèn Luis Davi sobre el límit sud.

El parc serà l'espai obert de l'equipament constituint un espai lliure d'equilibri ecològic i climàtic com a part de la infraestructura verda de l'ecosistema urbà municipal

## Implantació del programa multifuncional

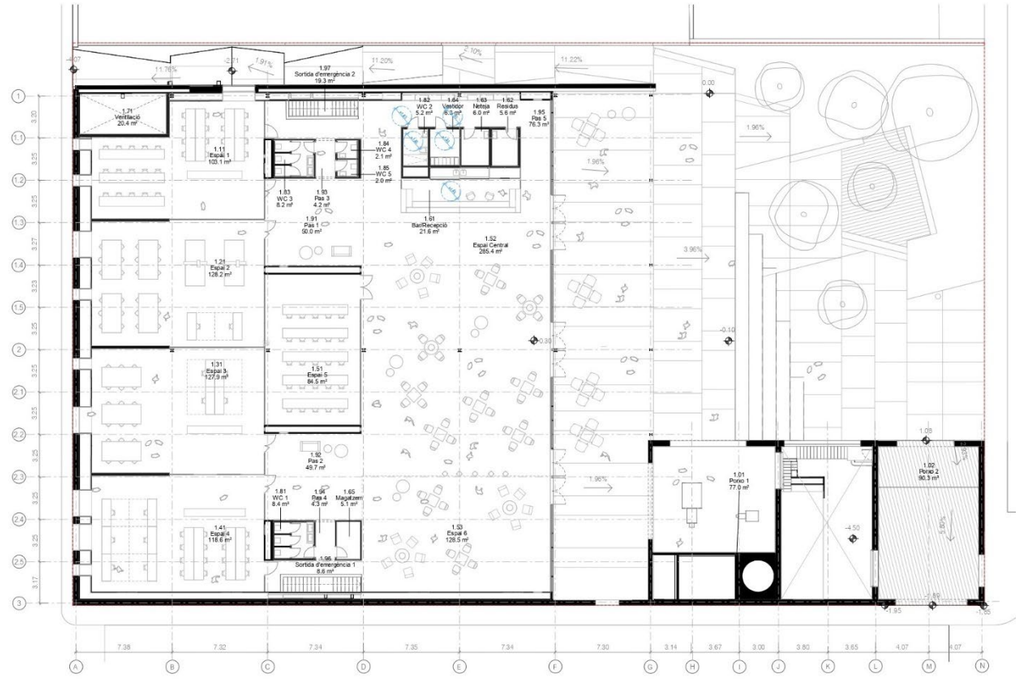
L'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran com a nou equipament multifuncional

El projecte pretén recuperar la funció de dinamització social i econòmica històrica contextualitzada al primer quart del s. XXI del que va ser un element tan transformador i dinamitzador per la vila de Moià, com l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran. Un equipament estratègic per dimensions, i simbologia identitària i històrica.

La habilitació d'aquest nou equipament de servei d'àmbit local municipal però també comarcal, constitueix un exercici de preservació del llegat arquitectònic del patrimoni històric i industrial de Moià, i alhora de dinamització social i econòmica amb la creació d'un nou equipament multi usos, amb previsió d'una rellevant concurrència de persones, en una alta intensitat d'ús i una alta rotació d'esdeveniments i usos.

Un equipament multi usos concebut om a espai multifuncional de formació i dinamització empresarial i social. Un pol de dinamització pel desenvolupament dels sectors locals preponderants i emergents tals com la industria alimentària i ecològica, la construcció i serveis a les persones i del turisme propis del municipi i la comarca composada per una desena de petits municipis propers a Moià amb una població total comarcal  estimada superior als 13.200 habitants dels que Moià acull més del 50%.

La creació d' espais compartits de teletreball, espais de formació i de dinamització econòmica permetrà reduir la mobilitat forçada del moianès i viles del voltant, molts dels quals tenen a Barcelona el seu lloc de treball, i activar noves oportunitats formatives, laborals i econòmiques, des de el foment del treball  cooperatiu i els espais de participació i intercanvi, així como la resiliència laboral i social en temps post -còvid..



Els edificis preexistents i la seva integració en  l'equipament

El projecte de transformació i rehabilitació de la l'antiga fàbrica de Can Comadran es desenvolupa íntegrament en la planta P1, que constituïa la planta industrial de producció tèxtil i conformada pel sistema estructural d'encavallades i la coberta de la fàbrica en dent de serra i lluernaris continus.

Al nou equipament s'accedirà des dels nous jardins a peu pla, salvant el desnivell de l'antic moll de càrrega amb acopi de terres arribant a aquest en pendent suau inferior al 6%, a aquest a través de l'espai públic. També es podrà accedir mitjançant una franja de jardí que embolcalla el equipament per en el seu límit oest, i que permetrà connectar amb l'equipament des del límit sud d'aquest, pel c/Mossèn Luis Davi.

El que era la primera cruixia de la nau, s'enderrocarà per estar situada sobre sòl qualificat urbanísticament com a SV *sistema local d'espais lliures*, i es veurà transformada en un espai de transició, i protecció climàtica per l'accés a l'equipament.

La planta a nivell P0 magatzem i serveis, per sota de rasant en dos de les quatres façanes,  i que queda per sota de l'espai lliure¡, restarà amb el seu ús actual de magatzem i aparcament de serveis municipals sense integrar-se en el nou equipament de Can Comadran, a excepció de la segregació d'un espai per la ubicació de la maquinària de les instal·lacions de l'equipament sobre el costat oest de l'edifici.

Tot i aquesta circumstància no es descarta que la planta P0 es pogués integrar en un futur com a part d'aquest equipament. El projecte preveu la previsió de nucli de comunicacions que ja existia en una escala de servei però projectant una nova escala optimitzant la seva  localització i preveient la ubicació d'un muntacàrregues.

L'edifici annex de producció energètica es veurà reinterpretant enderrocant la majoria dels seus murs i tancaments i el manteniment dels elements més rellevants i susceptibles de ser protegits com a elements de patrimoni històric industrial. No en tindran cap ús més que el de restar com a testimonis de part de la història del municipi. Les galeries i espai de servei connectats a nivell P0  amb el magatzem, així com altres elements soterrats també es mantindran.

Quadre de sostre construït

**SOSTRE CONSTRUÏT**

| | estat actual m2st | projecte m2st |
|---|---|---|
| Edifici Annex de Producció d'energètica(*) | | |
| P1 | 251,00 | 251,00 |
| P0 | 276,40 | 276,40 |
| **Total Edifici Annex de Producció d'energètica** | **522,70** | **522,70** |
| | | |
| Edifici Fàbrica Can Comadran | | |
| P1 | 1.746,00 | 1.472,00 |
| P0 fora d'ambit | 1.278,00 | 1.023,00 |
| P0 actuació | | 273,00 |
| **Total Edifici Fàbrica Can Comadran** | **3.024,00** | **2.768,00** |
| | | |
| **Total Sostre** | **3546,70** | **3290,70** |

* Elements icòniocs industrials mínims a preservar

El programa d'usos de l'equipament

La condició d'espai flexible per la gairebé inexistència de pilars, només 1 línia central de 4 pilars en una planta de gairebé 1.500 m2 , permet una gran flexibilitat d'implantació programàtica.

L'encàrrec proposa una distribució bàsica d'espais docents, de foment empresarial, administratius, i de dinamització social generant un sistema d'espais flexibles en diferents mides de peces  bàsiques combinables entre si, segons la necessitat d'ús en el calendari de gestió de l'equipament.

El programa s'organitza de la següent manera:

Sales i espais multifuncionals:

- Espais de pública concurrència. Grans espais multifuncionals oberts per presentacions i firetes.
- Sales permanents de presentacions i esdeveniments.
- Sales i espais docents i de foment de l'emprenedoria.
- Espais administratius.

Espais de serveis:

- Recepció, bar i serveis tècnics. Zona d'accés.
- Lavabos i serveis. Concentrats en dos nuclis sobre costat oest i est.

## Intervenció en l'embolcall de l'edifici

Ajust de l'ocupació i volumetria actuals al planejament vigent

El volum de l'edifici preexistent ubicat sobre el sòl qualificat d'equipament es veurà alterat en la demolició d'una cruixia que l'antiga nau preexistent a la Modificació Puntual de PGOU de Moià de la Fàbrica de Can Comadran qualifica parcialment com  SV *sistema local d'espais lliures: zones verdes*. Aquesta cruixia correspon a l'espai de moll de càrrega, un espai sense interès arquitectònic i que serà demolit, per reconstruir l'estructura de coberta, permetent habilitar una pèrgola oberta sobre la zona verda i alhora complir una funció d'espai de transició vers l'espai interior tancat.

Adequació de les façanes i noves intervencions

D'aquest enderroc sorgirà una nova façana sobre aquest: la façana nord, oberta sobre el parc. Aquesta nova façana atorgarà en l'accés a l'equipament un caràcter de planta baixa transparent establint una relació directa també en les visuals generades des de l'interior vers l'exterior i viceversa.

La façana est oberta sobre el carrer Mossèn Passerissa, no es veurà alterada. És una façana de pedra natural amb mínimes obertures i en la que es recolzen gran part de les peces de servei, magatzems, nuclis de comunicació i demés. Exteriorment es percebuda com una façana prou massissa que amb la caiguda topogràfica del carrer de nord cap a sud genera una línia de finestres petites i contínues en el seu nivell de semisoterrani.

La façana sud també preservada. És la contraposició a la façana nord i a on es recolzaran peces multifuncionals, i flexibles d'aularis i espais de treball. Aquesta disposició fa recomanable, tot i la presencia dels lucernaris continus a cada vànol estructural l'obertura de noves finestres de major dimensió. Les noves finestres mantenen la preexistència morfològica de les finestres rodones existents però amb una disposició estratègica i un diàmetre major que continuaren preserva la característica de façana pètria no només referida al material d'acabament, sinó també a la seva condició de preeminència del ple sobre el buit.

La façana oest. És una façana provisional ceràmica que es va executar per refer el tancament de la nau després de produir-se l'enderroc parcial del costat oest de la nau l'any 2006. Es planteja la construcció d'una nova façana coherent amb la resta de edifici i amb alguna obertura puntual sobre la franja lateral de zona verda que connecta el parc amb el carrer Mossèn Luis Davi sobre el límit sud.

Intervenció en cobertes

La coberta de la nau de l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran es rehabilità l'any 2009 amb un projecte de sanejament i substitució de la coberta original de teules per una coberta metàl·lica de tipus industrial. No es preveu gairebé intervenir en l'estructura d'encavallades existents amb excepció d'un reforç mínim en l'encavallada central que és i del repintat de la mateixa amb pintura ignífuga.

Els antics lluernaris continus orientats a nord de la coberta fabril en perfil de dent de serra seran substituïts en el present projecte, per nous envidraments per tal d'assolir els requeriments normatius de confort tèrmic i estalvi energètic.

La coberta, amb secció de dent de serra amb el pla opac inclinat orientat a sud, es transformarà en una gran planta de generació d'energia de generació fotovoltaica capaç de permetre assolir la autosostenibilitat energètica del 100% de la demanda energètica necessària pel funcionament de l'equipament i la aportació d'excedent a la xarxa.

## Intervenció en el interior de l'edifici

Adequació del programa a la disposició estructural de l'antiga fàbrica

El projecte de transformació i rehabilitació de l'equipament manté la identitat industrial de l'edifici, que es fa palès en la morfologia de grans llums de les encavallades estructurals metàl·liques. Un sistema estructural recolzat en una única línia ortogonal de pilars perpendiculars a les línies de d'unes encavallades que disposen d'una dimensió longitudinal d'encavallada de 33,80 m i permet proposar un sistema de peces de diferents ús i mides, col·locades a 3,6 m del forjat de la nau.

Aquesta condició atorga a l'edifici una enorme adaptabilitat d'usos i distribució programàtica, de manera que permet generar una organització flexible a partir de les franges que determinen els eixos de les encavallades col·locades cada 7,30 m. Perpendicularment el sostre industrial metàl·lic amb perfil de dent de serra i lucernaris continus a nord, es sostingut per encavallades triangulars situades cada 3,32 m

La proposta de planta de l'equipament queda configurada per cinc cruixies de dimensions mitges de 33,80 m x 7,30 m.

- Sobre el límit sud, les dues cruixies en el costat oposat a l'accés, el projecte preveu quatre grans espais multifuncionals de mida mitja-gran de 140 m2, subdivisibles a la vegada en espais de 70 m2.
- Sobre la cruixia central de les cinc de que disposa la nau, i es disposen les peces de mida més petita i menys flexibles. La més gran d'elles és l'espai de presentacions d'uns 90 m2 ubicat en el centre de l'equipament i condicionat específicament per aquest ús. A més d'espais d'espera i accés, en aquesta mateixa cruixia central s'ubiquen dos àrees laterals de concentració de lavabos, i nuclis de comunicacions a cada costat de la cruixia central.
- Finalment en les dos cruixies en la zona nord, en l'accés a l'equipament, es col·loquen la recepció i bar i nucli de serveis ,quedant la resta com un gran espai multifuncional d'un 40% de la superfície total però també divisible en cas de necessitat.

Generació d'espais amb llum natural

La llum de natural entra a l'equipament a través dels sistemes d'envidrament de façana però sobre tot zenitalment des dels 5 (cinc) franges de lluernars, un per cruixia, de 2,4 m d'alçada i tota l'amplada de la nau: uns 40m, orientats a nord. Aquesta disposició permet generar espais amb òptima llum natural de dimensions i superfícies variables amb capacitat d'adequació a diferents usos i programes.

La nova façana de vidre en la façana nord d'accés a l'equipament atorga als espais d'accés i de pública concurrència una percepció d'espai obert i d'integració visual i perceptiva entre el interior de l'equipament i el jardí exterior de l'espai lliure.  Aquesta relació, tot que de manera menys significativa es produeix amb l'obertura puntual del mur de tancament oest i amb la del mur de façana a sud, amb la creació de noves obertures de grans finestrals coincidents amb les sales docents, per tal d'assegurar-ne el màxim confort i qualitat lumínica i perceptiva dels nous espais.

# MD 1.5.2 Relació de superfícies i d'altres paràmetres de l'edifici

## Resum de sòl de planejament urbanístic vigent

**SÒL PLANEJAMENT VIGENT**

| Clau | Us | Superfície planejament m² |
|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 |
| ZR | Zona Residencial Eixample Intensitat 1. Tipus A1 | 4602,09 |

**SUPERFÍCIES DE SÒL DE PLANEJAMENT VIGENT I SUPERFÍCIES DE SÒL PER AMIDAMENT REAL DE PROJECTE**

| Clau | Us | Superfície planejament m² | Superfície real m² | Diferencia de superfície m² |
|---|---|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 | 1.555,95 | 35,42 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 | 1.479,17 | 0,00 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 | 60,00 | 0,00 |

## Resum de qualificacions i superfícies en adequació al planejament vigent (MpPGOU Can Comadran)

**OCUPACIÓ DE SÒL PLANEJAMENT VIGENT I OCUPACIÓ DE SÒL EN PROJECTE**

| Clau | Us | ocupació sòl actual m² Edifici Producció Energètica | Edifici Nau Fabrica | ocupació sòl projecte m² Elements històrics prod Energètica | Edifici Nau Fabrica |
|---|---|---|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | | 1.555,95 | | 1.471,40 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 320,17 | 188,10 | 320,17 | |
| | Total | 320,17 | 1.744,05 | 320,17 | 1.471,40 |

## Resum de superfícies espais lliures SV zona verda

**ESPAI LLIURE**

| | Superfcie m2 |
|---|---|
| Superficie total SV zona verda-jardí | 1.479,17 |
| Superficie ocupada sobre rasant per Ed Annexe històric | 320,17 |
| Superficie no ocupada a urbanitzar | **1159,00** |

## Resum de sostre construït

**SOSTRE CONSTRUÏT**

| | estat actual m2st | projecte m2st |
|---|---|---|
| Edifici Annex de Producció d'energètica(*) | | |
| P1 | 251,00 | 251,00 |
| P0 | 276,40 | 276,40 |
| **Total Edifici Annex de Producció d'energètica** | **522,70** | **522,70** |
| | | |
| Edifici Fàbrica Can Comadran | | |
| P1 | 1.746,00 | 1.472,00 |
| P0 fora d'ambit | 1.278,00 | 1.023,00 |
| P0 actuació | | 273,00 |
| **Total Edifici Fàbrica Can Comadran** | **3.024,00** | **2.768,00** |
| | | |
| **Total Sostre** | **3546,70** | **3290,70** |

* Elements icòniocs industrials mínims a preservar

## Resum superfícies útils

**SUPERFÍCIES ÚTILS DE PROJECTE**

| EDIFICI NAU: EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL | | m² projecte |
|---|---|---|
| **P1** | | |
| SALES I ESPAIS MULTIFUNCIONALS | | |
| 1.11 | Espai 1 | 103,1 |
| 1.21 | Espai 2 | 128,2 |
| 1.31 | Espai 3 | 127,9 |
| 1.41 | Espai 4 | 118,6 |
| 1.51 | Espai 5 | 84,5 |
| 1.52 | Espai Central | 285,4 |
| 1.53 | Espai 6 | 128,5 |
| RECEPCIÓ I ESPAIS TÈCNICS | | |
| 1.61 | Bar/Recepció | 21,6 |
| 1.62 | Residus | 5,6 |
| 1.63 | Neteja | 6,0 |
| 1.64 | Vestidor | 6,3 |
| 1.65 | Magatzem | 5,1 |
| 1.71 | Ventil.lació | 20,4 |
| 1.81 | WC 1 | 8,4 |
| 1.82 | WC 2 | 5,2 |
| 1.83 | WC 3 | 8,2 |
| 1.84 | WC 4 | 2,1 |
| 1.85 | WC 5 | 2,0 |
| 1.91 | Pas 1 | 50,0 |
| 1.92 | Pas 2 | 49,7 |
| 1.93 | Pas 3 | 4,2 |
| 1.94 | Pas 4 | 4,3 |
| 1.95 | Pas 5 | 76,3 |
| 1.96 | Sortida d'emergència 1 | 8,6 |
| 1.97 | Sortida d'emergència 2 | 19,3 |
| | | **1279,5** |
| **P0** | | |
| ESPAIS TÈCNICS | | |
| 0.10 | Telecomunicacions | 9,7 |
| 0.11 | Sortida d'emergència 1 | 18,6 |
| 0.12 | Sala fontaneria | 0,7 |
| 0.13 | Sala BT | 5,5 |
| 0.15 | Grup electrògen | 11,2 |
| 0.16 | Sala producció clima | 132,2 |
| 0.17 | Sortida d'emergència 2 | 23,1 |
| 0.18 | Previsió ET | 20,3 |
| | | **221,3** |
| **SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI NAU** | | **1500,8** |

**EDIFICI CALDERA: ELEMENTS HISTÒRICS INDUSTRIALS**

| **P1** | | |
|---|---|---|
| 1.01 | Porxo 1 | 77,0 |
| 1.02 | Porxo 2 | 90,0 |
| 1.03 | Espai sobre caldera | 30,0 |
| | | **197,0** |
| **P0** | | |
| 0.01 | Espai caldera | 83,1 |
| 0.02 | Espai carbonera | 46,2 |
| 0.03 | ET existent | 14,3 |
| 0.04 | Galeries i altres espais | 132,8 |
| | | **276,4** |
| **SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI CALDERA** | | **473,4** |

| | |
|---|---|
| SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI NAU | 1540,3 |
| SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI CALDERA | 340,6 |
| TOTAL | 1880,9 |

## MD 1.6 Requisits de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, i donaran resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i de la seva ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització i accessibilitat
- Salubritat
- Protecció enfront del soroll
- Estalvi d'energia
- Criteris de sostenibilitat
- Altres exigències de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra, estratègia de manteniment, protocol implantació cobertes verdes...)

### MD 1.6.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)

En l'equipament projectat s'hi duran a terme múltiples activitats de caràcter docent i administratiu. Les dimensions i superfícies dels diferents espais del programa s'han consensuat amb els usuaris en funció dels requeriments definits.

Les condicions d'utilització de l'edifici projectat compleixen, com a mínim, les exigències normatives municipals.

Per calcular la dotació de serveis sanitaris en el projecte s'han tingut en compte les normatives següents:

- Reglament d'Espectacles públics i activitats recreatives (decret 112/2010 de 31 d'agost)

### MD 1.6.2 Accessibilitat

L'edifici compleix amb tots els requisits establerts per les exigències bàsiques del CTE DB SUA 9, i el Decret 135/1995 d'accessibilitat.

- Les condicions funcionals de l'accessibilitat: accessibilitat exterior, entre plantes, i en les plantes.
- La dotació d'elements accessibles: cambres higièniques, vestidors, places d'aparcament, i mobiliari.
- Les característiques dels itineraris i elements accessibles/practicables (amplades, desnivells, espais de gir, rampes, portes, ascensors, senyalitzacions,etc.)

### MD 1.6.3 Seguretat Estructural

#### Normativa utilitzada

#### Normativa bàsica

- Código Estructural. Real Decreto 470/2021, (BOE: 29/06/21)
- CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)
    - DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
    - DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
    - DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
    - DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
    - DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
    - DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
- NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)
- RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016) (modificació BOE: 27/10/2017)

#### Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución
- EN 1991-1-7. Acciones accidentales
- EN 1991-2. Cargas de tráfico en puentes
- EN 1991-3. Acciones inducidas por grúas y maquinaria
- EN 1991-4. Acciones en silos y tanques

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-3. Perfiles y chapas de paredes delgadas conformadas en frío
- EN 1993-1-4. Aceros inoxidables
- EN 1993-1-5. Placas planas cargadas en plano
- EN 1993-1-6. Láminas
- EN 1993-1-7. Placas planas cargadas transversalmente
- EN 1993-1-8. Uniones
- EN 1993-1-9. Fatiga
- EN 1993-1-10. Tenacidad de fractura y resistencia transversal
- EN 1993-1-11. Cables y tirantes
- EN 1993-1-12. Reglas adicionales para la aplicación de la norma EN 1993 hasta aceros de grado S 700
- EN 1993-2. Puentes de acero
- EN 1993-3-1. Torres y mástiles
- EN 1993-3-2. Chimeneas
- EN 1993-4-1. Silos
- EN 1993-4-2. Depósitos
- EN 1993-4-3. Conducciones
- EN 1993-5. Pilotes y tablestacas
- EN 1993-6. Vigas carril

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

- EN 1994-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1994-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1994-2. Reglas para puentes

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

- EN 1995-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1995-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1995-2. Puentes

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica y fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-2. Puentes
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios
- EN 1998-4. Silos, depósitos y tuberías
- EN 1998-5. Cimentaciones, estructuras de contención y aspectos geotécnicos
- EN 1998-6. Torres, mástiles y chimeneas

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

- EN 1999-1-1. Reglas generales
- EN 1999-1-2. Estructuras sometidas al fuego
- EN 1999-1-3. Estructuras sometidas a fatiga
- EN 1999-1-4. Condiciones para láminas conformadas en frío
- EN 1999-1-5. Estructuras laminares

"Manual para el cálculo de Tablestacas". Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

NTE "Norma Tecnológica de la Edificación"

ROM 0.5-94 "Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias" . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. "Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento"

ROM 0.4-95 "Acciones climáticas II: Viento" . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

## MD.1.6.4 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi, DB SI.

- CTE, DB SI 1 Propagació interior CTE, DB SI 2 Propagació exterior.
- CTE, DB SI 3 Evacuació d'ocupants.
- CTE, DB SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis.
- CTE, DB SI 5 Intervenció de bombers.
- CTE, DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura.

A més es dona compliment a les següents normatives vigents en matèria d'incendis:

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis. (ORCPI/08).
- Instruccions Tècniques complementàries de la Generalitat de Catalunya.
- Instruccions de la Taula Interpretativa de la Normativa de Seguretat contra incendis (TINSCI)
- Guies tècniques de Criteri d'Interpretació de la Normativa Contra Incendis, publicades pels SPEIS.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries, de ITC-BT-01 a ITC-BT-51, aprovat pel Decret 842/2002, de 2 d'agost, B.O.E de 12-09-02.

La justificació del compliment de la normativa se seguretat en cas d'incendi és desenvolupa al MN.3.16.

## MD 1.6.5 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE SUA 1 a 8 per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

- SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes.
- SUA 2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament.
- SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització.
- SUA 4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada.
- SUA 5 Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.
- SUA 6 Condicions per limitar el risc d'ofegament.
- SUA 7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment.
- SUA 8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp.

## MD 1.6.6 Salubritat

L'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus en planta baixa, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

Per garantir el requisit bàsic de "Higiene, salut i protecció del medi ambient" i protegir els ocupants de molèsties i malalties, així com evitar que l'edifici es deteriori i deteriori el medi ambient del seu entorn immediat, el projecte complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HS, per a totes les exigències bàsiques.

- HS 1 Protecció enfront la humitat.
- HS 2 Recollida i evacuació de residus.
- HS 3 Qualitat de l'aire interior.
- HS 4 Subministrament d'aigua
- HS 5 Evacuació d'aigües.
- HS 6 Protecció contra exposició al radó.
- Protecció enfront a l'exposició a nano materials.

## MD 1.6.7 Protecció contra el soroll

Les condicions de protecció contra el soroll de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques HR del CTE .

## MD 1.6.8 Estalvi d'energia

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia HE del CTE.

- HE0 Limitació del consum energètic.
- HE1 Condicions per al control de la demanda energètica.
- HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques.
- HE3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.
- HE4 Contribució mínima d'energia renovable.
- HE5 Generació mínima d'energia elèctrica .

Segons premisses del programa Next Generation, l'edifici ha de tenir un estalvi d'un 30% respecte un edifici estàndard equivalent. Es projectarà un edifici nZeb.

## MD 1.6.9 Criteris de sostenibilitat

L'edifici projectat satisfarà els requeriments de sostenibilitat i medi ambient especificats a les instrucció municipal següents per tal de redactar la memòria de sostenibilitat

- Llei 16/2017, del canvi climàtic.
- Decret 21/2006 Criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

En la memòria de sostenibilitat es descriuran els vectors ambientals d'impacte, els criteris de sostenibilitat aplicats amb èmfasi especial als aspectes de sostenibilitat i medi ambient especialment rellevants del projecte.

## MD 1.6.10 Altres exigències

Per tal de complir les exigències del programa Next Generation s'haurà de desenvolupar un un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el:

- Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

També es donarà resposta a un dels punts del DNSH que fa referencia a l'estalvi energètic:

- Principi de no causar perjudici significatiu als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852, punt 026bis

## MD 1.7 Pressupost de contracte

El pressupost d'execució per contracte (PEC exclòs IVA) és de 3.558.688,13 € (TRES MILIONS CINC CENTS CINQUANTA-VUIT SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)

Resumit en capítols:

| **CAPÍTOLS** | **PEC** |
|---|---|
| OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO | 1.583.405,60 € |
| OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | 72.597,37 € |
| OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD | 5.377,92 € |
| OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD | 465.183,28 € |
| OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACIONES | 243.124,60 € |
| OTRAS OBRAS | 1.188.999,36 € |
| **TOTAL PEC** | **3.558.688,13 €** |

Veure resum de pressupost i desglós per apartats de la subvenció del PIREP en annex.

# MC 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La descripció de l'edifici que es fa en aquest apartat es complementa amb el conjunt de plànols DG06 sistema envolupant, DG07 sitema de compartimentació i acabats interiors i DG08 equipament i mobiliari

## MC 2.1 Treballs previs i afectacions

### MC 2.1.1 Afectacions a tercers

#### Accés a l'àmbit

L'àmbit del projecte és limitat en tres dels seus quatre límits per vialitat publica, i és de fàcil accés. L'accés principal es produeix pel nord des del carrer Feliu Comadran, a la nau de l'antiga fàbrica de Can Comadran P1. Un carrer d'una amplada aproximada de 12 m. També es pot accedir des de el límit sud a la planta semisoterrada P0 per accés puntual a la zona de màquines del nou equipament.

#### Àrea càrrega, descàrrega i acopi de materials

El 75% aproximadament de la superfície de l'àmbit correspon a correspon a zona lliure. que es convertirà en l'espai de jardí d'accés a l'equipament, per tant és un espai fàcil de acopi, càrrega i descàrrega de materials sense que calgui tall de carrers, excepte en el muntatge de les màquines en el nivell P0 en l'accés sud pel carrer de Mossèn Luis Davi amb una amplada aproximada de 8 m i que caldrà sol·licitar el pertinent permís per poder interrompre la circulació rodada quan es produeixi la descàrrega de material.

#### Reposicions

A la finalització de l'obra es reposarà els paviments de la vorera, rigoles, vorades i guals que hagin pogut quedar malmesos.

### MC 2.1.2 Enderrocs

#### Treballs previs

Dins del conjunt dels treballs previs es troben totes aquelles tasques que tenen a veure amb la protecció dels elements a mantenir i l'enderroc i retirada dels elements actuals que, o be resulten incompatibles amb la proposta, o be esdevenen obsolets.

Abans de començar els enderrocs caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap els treballadors, altres persones o propietats.

Es situaran i senyalitzaran adequadament els espais d'emmagatzematge de materials dins l'obra, els contenidors de residus segons el Pla de residus redactat pel constructor i la situació de tots els medis auxiliars.

Serà necessari la implantació de mitjans auxiliars per poder fer l'enderroc, com bastides o plataforma mòbil.

#### Sistema d'enderroc

En aquesta edificació el sistema d'enderroc emprat serà el mixt; amb mitjans manuals i mecànics. S'ha de destacar que en cap cas aquesta memòria no substituirà el plec de prescripcions tècniques. particulars, ja que en aquest només informem de les característiques del sistema i el procediment adoptat, no de les condicions d'execució ni de les mesures de seguretat.

Es prioritzarà el sistema d'enderroc d'element a element, amb el següent ordre d'execució:

| | |
|---|---|
| 1 | Desmuntatge d'equips, instal·lacions i fusteries |
| 2 | Enderroc o desmuntatge de la coberta: els cossos sortints com ara xemeneies i antenes, el material de cobertura i la formació de pendents, corretges, llistons i cintres. |
| 3 | Enderroc d'envans i de revestiments |
| 4 | Enderroc de tancaments. |
| 5 | Enderroc de forjats, jàsseres, biguetes i pilars. |
| 6 | Enderroc de murs, arcs i voltes. |
| 7 | Enderroc de lloses i extracció de fonaments superficials. |

La tècnica d'enderroc dependrà de cada element, en cadascuna de les fases de treball:

| | |
|---|---|
| 1 | Enderroc de lloses i extracció de fonaments superficials. |
| 2 | Col·lapse per tracció mitjançant cable. |
| 3 | Col·lapse per embranzida de màquina. |
| 4 | Tall i perforació mitjançant serra, broca o fil diamantat |
| 5 | Picada i tall d'elements amb martells pneumàtics manuals, sobre vehicles o mitjançant cisalles |

Descripció dels procediments que cal seguir per retirar la runa i restes d'elements produïts en les diferents plantes i a nivell de carrer:

| | |
|---|---|
| | Mitjançant abocament pels forats habilitats en el forjat |
| | Amb canals o tubs a la façana. |
| | Mitjançant cubilots desplaçats per grues. |
| | Mitjançant embranzida i càrrega amb màquina de cullera. |

### Ordre del enderroc

| | |
|---|---|
| 1 | Retirada dels elements que hi pugui haver mig despresos o sense estabilitat |
| 2 | Estintolaments i apuntalaments necessaris. |
| 3 | Desconnexió de les instal·lacions existents i desmuntat d'aquestes i dels aparells que hi pugui haver, com lluminàries i tot tipus d'instal·lacions o equipaments, que puguin interferir |
| 4 | Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva |
| 5 | Retirada d'aquells elements o materials que siguin aprofitables i es puguin recuperar fàcilment |
| 6 | Desmuntat d'elements interiors, tancaments, proteccions o elements que no suportin cap càrrega ni tensió i siguin independents de la resta |
| 7 | Demolició dels elements constructius no estructurals que no suportin càrrega. |
| 8 | Desmuntat de cobertes |
| 9 | Consolidació dels elements estructurals que s'estimi que es mantindran |
| 10 | Enderroc de les parts de façanes i elements estructurals |
| 12 | Enderrocs de soleres i fonaments segons previsió |
| 12 | Retirada de la runa de forma progressiva conjuntament amb les feines d'enderroc |
| 13 | Repàs de paviments, realització de pendents, i execució de conduccions i desguassos necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de pluja |

Tot aquests treballs es realitzaran segons la documentació gràfica, específicament el plànol d'enderrocs i descrits en l'estat d'amidaments del projecte.. Tots els elements resultants de l'operació d'enderrocs seran transportats a l'abocador autoritzat . L'enderroc es realitzarà amb mitjans mecànics i manuals.

# MC 2.2 Sistema estructural

## MC2.2.1 Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són variables, l'espai es preveu com un entorn multifuncional.

## MC2.2.2 Descripció de l'estructura

El projecte de reforma consisteix en dues fases:

- La rehabilitació de l'estructura existent. Tant elements metàl·lics com els elements de formigó.
- Actuacions puntuals a l'edificació per adaptar-la al nou ús.
  - Obertures i estintolaments en murs per a la creació de noves obertures.
  - Creació d'una nova rampa i mur lateral
  - Excavacions, noves contencions i obertures en forjat per a la col·locació de noves escales.
  - Col·locació de nova solera amb col·lector per a instal·lacions.

### Descripció de la estructura existent

La fàbrica es separa en dues edificacions. Una gran nau i un edifici per annex per a la caldera

L'estructura existent de la nau consisteix en una planta baixa semisoterrada amb estructura de formigó a partir de pilars de 25x30 cm amb capitell i bigues despenjades de 25x65 cm sobre les quals es recolza un forjat unidireccional a partir de biguetes de formigó i revoltó ceràmic vist. La zona soterrada de la nau es conté a partir de murs de formigó.

En la planta superior ens trobem amb una estructura de dent de serra, resolta a partir d'una encavallada metàl·lica que es recolza sobre uns pilars metàl·lics, format per dues UPN 180, en la zona central i un dels costats de l'edifici, mentre que en els altres costats es recolza sobre el mur de pedra existent d'entre 40 a 45 cm de gruix.

L'edifici de la caldera consisteix de tres encavallades de formigó que recolzen sobre els murs laterals de la edificació, també de pedra i de 45 cm de gruix, en algun cas reforçats amb una llinda a mode de biga formigó de 45x70 cm.

### Descripció de les intervencions

Rehabilitació de l'estructura existent:

La rehabilitació de l'estructura existent es divideix en dues parts, la intervenció sobre els elements de formigó i la intervenció sobre els elements metàl·lics.

**Intervenció sobre els elements de formigó:**

A partir d'unes cales realitzades prèviament s'ha trobat carbonatació a la majoria dels elements que conformen l'estructura. Es requereixen dos nivells d'intervenció en funció de l'estat en el que es troben els diferents elements.

Tant els pilars com les bigues de formigó de la nau es troben en bon estat i es requereix per tant, només, pintar totes les cares exposades amb pintura passivadora migratòria. Aquesta intervenció es requereix també a totes aquelles biguetes que es trobin un bon estat

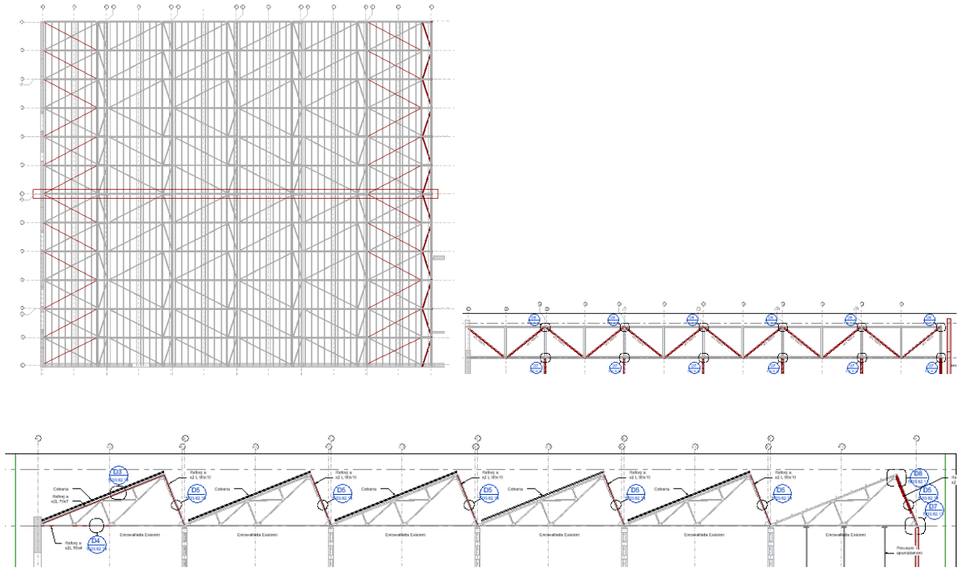
A la resta de biguetes de formigó, així com l'encavallada de l'edifici de la caldera s'han detectat lesions, ja siguin fissuracions, despreniments, taques d'òxid. En aquest cas es requereix una intervenció més exhaustiva consistent en repicar aquelles zones on es troben les lesions i reparar-les amb morter de reparació, previ passivat de l'armadura.

Malgrat aquestes intervencions, el recobriment dels elements de formigó no és el necessari per al compliment de la R120 que ve donada per normativa. Des d'arquitectura es proporcionarà un cel ras que garanteixi aquesta resistència al foc exigida.

**Intervenció sobre elements metàl·lics.**

Es requereix el reforç d'alguns dels perfils existents de l'encavallada. Alhora es produeix l'enderroc d'un dels murs que sustenta l'encavallada i es requereix la construcció de cinc nous pilars a partir de dues UPN 180.

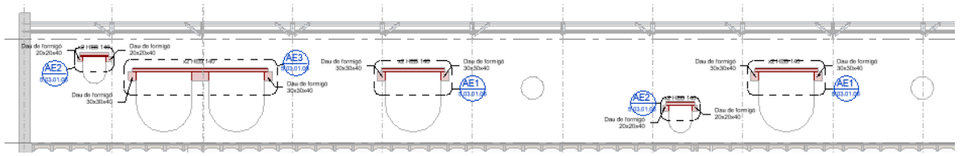
Els reforços a l'encavallada són de tres tipologies. En el tram on apareixen els nous pilars metàl·lics neixen unes creus metàl·liques a partir de perfils conformats per dues L 100x12. En els laterals de la nau es simetritzen les creus existent a partir de rodons del Ø16. Finalment a l'encavallada central apareixen alguns reforços en bigues ja existents els quals augmenten la secció del perfil actual soldant-hi rodons del Ø16, Ø20 o bé platines metàl·liques.



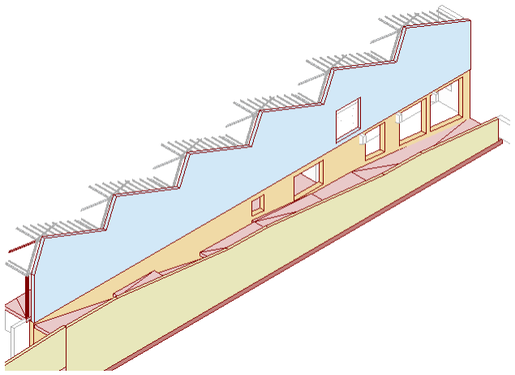
S'haurà de a tota l'estructura existent polir, netejar i pintar amb pintura anticorrosiu C-2. També es requereix repassar les soldadures entre corretges i encavallades per a garantir els esforços de succió.

Actuacions puntuals a l'edificació per adaptar-la al nou ús:

Obertures i estintolaments en murs per a la creació de noves obertures. Es proposen noves obertures en varis murs de càrrega. Sorgeixen sis tipologies diferents d'estintolament que es resolen a partir de dobles perfils HEB 140, HEB 160 i IPN 360.



Creació de nova rampa i mur lateral. En un dels laterals de la nau, es proposa la construcció d'una nova rampa per tal de salvar el desnivell de la parcel·la. Aquesta té un mur de contenció de formigó de 25 cm delimitant la parcel·la i per l'altre cantó s'enderroca el mur de mitgera existent i es construeix un nou mur de formigó de 35 cm d'espessor. Aquest es connecta a l'encavallada metàl·lica i ajuda al monolitisme de l'estructura. Trobem una fonamentació continua de llosa que uneix aquests dos murs.

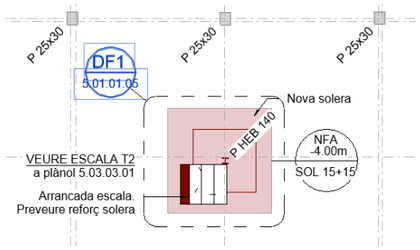


### Noves escales.

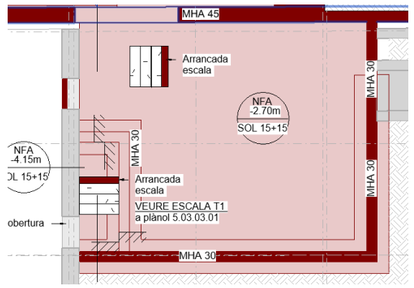
Es requereix la construcció de dues noves escales a l'interior de la nau. Les escales són de formigó i es resolen a partir de llosa de 20cm d'espessor. Es requereixen però d'uns treballs previs diferents per a cada una de les escales amb afectacions estructurals.

Per tal de poder executar la primera de les escales s'ha d'enderrocar part del forjat unidireccional i s'ha d'interrompre una de les bigues de formigó. Per poder interrompre la biga es col·locarà un nou pilar metàl·lic HEB 140 amb una nova sabata de formigó de 1.5x1.5x0.6 m.

Per tal de poder executar la segona de les escales, s'ha de realitzar una caixa a partir de murs de formigó de 30 cm d'espessor que continguin les terres. Aquests nous murs tindran una fonamentació continua amb sabates corregudes de 1.0x0.6 m. Aquesta caixa es tanca amb una llosa de formigó de 25cm d'espessor.




Escala 1




Escala 2

Es renova la solera de la planta superior de la nau i es requereix la col·locació d'un col·lector d'instal·lacions. Aquest té 80 cm de profunditat i fa a partir d'uns murs de formigó laterals de 20cm d'espessor. El col·lector és de 2m d'ample, i es resolen a partir d'un forjat col·laborant de 6+6 cm que es connecta als murs.

## MC2.2.3 Descripció de la fonamentació i contenció de terres

### Descripció del terreny

Les unitats geotècniques diferenciades són les següents:

- Unitat de reblert: Per sota d'una solera d'uns 12-18 cm de gruix, es detecta una unitat de reblert d'origen antròpic, constituïda per graves i gravetes (subbase granular de la solera) i llims marrons amb restes restes antròpiques disperses
- Substrat rocós: Per sota de la unitat de reblert i fins a la màxima fondària assolida per totes les perforacions, es detecta el substrat rocós de la zona d'estudi, constituït pels següents nivells litològics.
  - Nivells cohesius d'argiles margoses - lutites (argil·lites) de tonalitats marrons a marró vermelloses. Des del punt de vista tenso-deformacional, aquests sòls mostren consistències dures a rocoses
  - Nivells detrítics de gresos de gra fi de tonalitats vermelloses. Aquests sòls presenten elevada abrassivitat.

No s'ha detectat nivell freàtic

| TIPUS DE FONAMENTACIÓ | DIMENSIONS FONAMENTACIÓ (1) | FACTOR DE SEGURETAT (2) | CÀRREGA ADMISSIBLE ($q_{adm}$) | ASSENTAMENT (S) (3) |
|---|---|---|---|---|
| Sabata correguda | B=1.0-1.5 m<br>L=10.0 m<br>D=0.2-0.3 m | 3 | 2.9 kg/cm² | 0.25-0.55 cm |

(1) B=ample fonament; L=longitud fonament; D=encastament mínim aconsellat a dins de la unitat geotècnica.
(2) Factor de seguretat aplicat en el càlcul de la càrrega admissible.
(3) Per fonamentacions directes es considera que l'assentament és admissible quan és inferior 1 polsada (1 polsada = 2.54 cm).

### Descripció de la fonamentació

La fonamentació del projecte es resol a partir de fonamentació superficial. S'empara llosa de fonamentació de 40cm d'espessor per al nou mur i rampa. Una sabata individual de 1.5x1.5x0.6 m per al pilar metàl·lic de la nova escala i sabates corregudes de 1.0x0.6 m per als murs de contenció de la nova escala.

### Sistemes de contenció de terres

La contenció de terres es fa a partir de murs de formigó de 25 i 30 cm d'espessor.

# MC 2.3 Sistema envolvent

## MC 2.3.1 Terres, soleres i lloses en contacte amb el terreny

Veure capítol d'estructures MC 2.2

## MC 2.3.2 Murs i pantalles en contacte amb el terreny

Veure capítol d'estructures MC 2.2

## MC 2.3.3 Façanes i fusteries

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, i donaran resposta a la resta de normativa d'aplicació.

L'envolupant de l'edifici es planteja amb materials i solucions constructives durables, fàcils de mantenir i netejar i tenint en compte especialment el context, amb l'alta exposició a l'ambient salí dels elements que la composen, donada la proximitat al mar.

Les solucions constructives tenen en compte un accés simple a totes les superfícies de l'envolupant per a la seva neteja regular i el canvi d'elements en el futur (vidres, remats, xapes), en el cas que fos necessari. S'ha tingut en compte també que els components de façana i coberta siguin fàcilment desmuntables i restituïbles.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i de la seva ubicació,

El tractament de cada façana s'adapta conceptual i tècnicament a la seva orientació principal, reaccionant de manera precisa amb diferents estratègies passives a les diferents condicions, controlant l'exposició i radiació directes, però mantenint la transparència de les façanes i, per tant, les vistes cap a l'exterior des dels diferents espais de l'edifici.

### Façana Nord

La façana Nord es tracta com un pla continu envidrat ubicat darrera de la primera crugia estructural que conforma el porxo d'accés resultat de l'enderrocament del primigeni mur nord de façana.

Per generar aquest pla transparent a tota alçada, s'utilitza un sistema de modulació de mur cortina amb trencament de pont tèrmic amb muntants i travessers d'acer en formació quarterons (inspirat la modulació original de les divisòries envidriades de l'antiga fàbrica). mateix sistema de modulació de mur cortina amb doble vidre de seguretat i fusteria de ferro i 3 blocs de portes ubicats al llarg de la façana.

Composició:

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Mur cortina amb perfilaria d'acer, doble vidre de seguretat i trencament de pont tèrmic fins a una alçada total de 323 cm i línia de muntant horitzontal fixat per l'alçada de les dobles portes a 210 cm. | 6,0 |
| Passamà d'acer col·locat per cara interior a 1,10 cm d'alçada | |

| Condicions de punts singulars |
|---|
| El mur cortina de façana nord es descompon en perfilaria vertical i horitzontal en la seqüencia fixada a la documentació gràfica, disposant d'un passamà i no integrat a la fusteria sinó passant per la seva cara interior. |
| La façana nord es perllonga amb el lluernari de la coberta de fàbrica |
| La ventilació natural no es produeix des de la façana sinó justament des de aquests lluernaris orientats a nord a la coberta fabril de dent de serra |
| El tancament del lluernari amb el pla orientat a nord, es resol mitjançant la col·locació d'un mur cortina d'alumini amb modulació aproximada de 1,08 m, amb algunes finestres practicables i motoritzades integrades e el pla del lluernari |

### Façanes Est i Sud

La façana Est, al igual que la sud, són façanes preexistents de l'antiga fàbrica tèxtil que inicia la seva construcció l'any 1954 i la finalitza gairebé cinc anys després. Aquests façanes es composen per un sòlid mur de càrrega de pedra natural de 45 cm d'amplada amb algunes obertures circulars petites de 80 cm de cm.

El projecte manté aquestes façanes incorporant una cambra d'aire de 45/85 cm hàbil pel pas d'instal·lacions que incorpora uns panells d'aïllament tèrmic de 100 mm de gruix per la cara freda interior i un extradossat amb envans de cartró guix o alternativament de fusta contraxapada o DM pintat desmuntables, amb reforços ortogonals com una subestructura que permeti el pas de les instal·lacions i poder accedir al pas de les instal·lacions ubicades a la cambra d'aire de 45cm entre l'extradossat i la façana est i 85cm entre l'extradossat i la façana sud.

La façana sud obre tres finestres més de 200 cm de diàmetre dos més de 80 cm a addicionar a les existents. Aquests obertures es realitzaran sobra la pedra amb una sistema de marcació, repicat i col·locació de llinda d'acer perimetral en forma semicircular superior, inferior, interior i exterior, amb soldadura interior de les quatre peces i recobriment amb embellidor

La fusteria de està composada per perfils d'acer i doble envidrament amb cambra d'aire i trencament de pont tèrmic.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 2 Plaques de cartró guix<br>o alternativament plafó de taulell contraxapat registrable | 2,6 (2 x 1,3 l cartró guix)<br>2,0 (taulell contraxapat) |
| Estructura de perfils d'acer galvanitzat amb reforç ortogonal | -- |
| Cambra d'aire | 45/85 |
| Panell de llana mineral (0,0036W/mk) | 10 |
| Enfoscat per impermeabilització del mur de pedra | 2,0 |
| Mur de càrrega de pedra preexistent | 45 |

| Condicions de punts singulars |
|---|
| La coronació de la façana es realitza també, com a la resta de façanes, amb un remat continu amb xapa plegada d'alumini. En el cas de la façana est, al igual que la façana oest, amb una xapa que retorna per dins del mur de pedra/formigó i cobreix el remat de la planxa de la coberta que resta per sota del nivell de la façana. En el cas de la façana sud la resolució es semblant però recollint el canaló que es col·loca interiorment a tota la línia de façana |
| Les fusteries d'aquesta façana disposaran també de marcs d'acer així com d'escopidors i goterons amb una pendent del 10% que sobresortiran 2cm del parament |

### Façana Oest

La façana oest preexistent al projecte és una façana ceràmica aixecada l'any 2007 després de l'enderroc parcial del 50% de la nau que s'estenia cap el límit nord de la parcel·la industrial abans de la seva segregació. Es tracta d'un tancament provisori que serà enderrocat. La nova façana de formigó armat executada des del terreny fins a la coberta.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 2 Plaques de cartró guix<br>o alternativament plafó de taulell contraxapat registrable | 2,6 (2 x 1,3 cartró guix)<br>2,0 (taulell contraxapat) |
| Estructura de perfils d'acer galvanitzat amb reforç ortogonal | -- |
| Cambra d'aire | 45 |
| Panell de llana mineral (0,0036W/mk) | 10 |
| Nou mur de formigó per davant de l'actual tancament de fàbrica que serà enderrocat. | 35 |

| Condicions de punts singulars |
|---|
| Les fusteries d'aquesta façana disposaran també de marcs d'acer així com d'escopidors i goterons amb una pendent del 10% que sobresortiran 2cm del parament |
| La coronació de la façana es realitza també, com a la resta de façanes, amb un remat continuo amb xapa plegada d'alumini |

## MC 2.3.4 Cobertes

La coberta de l'edifici de l'equipament de Can Comadran, té una superfície en pla horitzontal de gairebé 1800 m2, configurada per una geometria rectangular aproximada de 40 x 45 m, i distribuïda en sis (6) cruixies de 7,30 m d'amplada aproximada, amb petites variacions entre una i d'altres que configura la nau principal i un volum annex de 24x12m on està situada la caldera.

### Coberta de l'equipament (crugies 2 a 6)

Pla de lluernes

La coberta actual amb una secció de sis crugies en forma triangular a on el costat nord de cada triangle l'ocupa una lluerna contínua amb una inclinació de 70º sobre el pla horitzontal.

Els sistema de lluernes actuals serà substituïda per un mur cortina modular, amb perfilaria d'alumini i finestres practicables de 2,40 m muntants verticals col·locats aproximadament cada 1,08 amb excepció de la primera d'elles, que en el projecte fa funció de porxo.

Pla de generació fotovoltaica

El costat sud del triangle da cada crugia està conformat per un panell sandwich amb una inclinació sobre el pla horitzontal de 40º i projecció 6,5 m aproximadament, recolzat sobre corretges sustentades sobre les encavallades contínues de est a oest.

Sobre aquest pla orientat a sud es muntaran els sistemes de plaques de generació fotovoltaica i els circuits corresponents sobre les 5 crugies de l'equipament, (no serà així sobre la crugia del porxo exterior).

A la part baixa del pla s'instal·larà un nou canaló de pluvials.

Interiorment en el espai entre corretges s'instal·larà un panell rígid d'aïllament amb un acabat de contraxapat de fusta o similar que actuarà com a fals sostre interior, millorant el comportament tèrmic de l'embolcall i l'absorció acústica dels espais.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Xapa nervada microperforada fixada a enrastrellat | 1,5 |
| Panell rígid de llana de roca com a 'aïllament tèrmic ii acústic encaixat enter corretges | 6,0 |
| Làmina acústica d'alta densitat fixada mecànicament | 0,5 |
| Panell sandwich existent de coberta. | 6,0 |
| Canal de recollida de pluvials a tota allargada entre lluernari i sandwich | |

| Condicions de punts singulars |
|---|
| La unió de coronament dels dos plans es resoldrà amb la instal·lació d'una planxa d'alumini en angle per sobre del panell sandwich i el mur cortina de la lluerna |

| |
|---|
| El panell sandwich de cada crugia existent es mantindrà però es retallarà per la instal·lació del canaló de recollida d'aigües pluvials entre els lluernaris orientats a nord i la part cega de la cobertada, de panell sandwich i orientada a sud segons estableix la documentació gràfica |
| Tot i que la formació del canaló es seguint els pendents de la part baixa de la forma de dent de serra de la coberta, aquestes s'aixamfranen en la seva part inferior per tal de possibilitar la col·locació horitzontalment de les boneres. |
| Sobre el canaló de cada crugia de la coberta es disposa d'una relliga de >40 cm d'ample i a tota allargada, col·locada horitzontalment sobre el canaló per accedir al manteniment neteja de boneres i canaló |

### Porxo d'accés a l'equipament (crugia 1)

La primera crugia, en sentit de nord a sud, s'adequarà com a porxo d'accés a l'equipament. L'actual acabament de teula ceràmica serà substituïda per panell sandwich muntant in situ conformat per una planxa metàl·lica grecada i muntatge d' aïllament per evitar el efecte "tambor" acústic en els moments i períodes de incidència de la pluja. La capa inferior es resol amb un taulell contraxapat marí apte per exteriors.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Panell contraxapat marí de fusta | 1,5 |
| Panell sandwich grecat. | 10 |
| Canal de recollida de pluvials a tota allargada entre lluernari i sandwich | |

### Coberta annex caldera

La coberta de l'edifici annex de l'antiga caldera es manté sense alteracions. Es preveu la reparació puntual, si cal, de la seva coberta.

S'instal·larà un nou canaló perimetral de recollida d'aigües pluvials i la seva connexió amb la xarxa de pluvials

# MC 2.4 Sistema de compartimentació i acabats interiors

## MC 2.4.1 Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors

Hi ha diversos tipus de compartimentació, i a més, cada tipus té diverses variants que depenen dels requeriments tèrmics, acústics i d'acabat, així que aquí en la memòria es farà la descripció genèrica dels tipus. Les tipologies detallades i ubicació dels elements específics de compartimentació vertical i acabats interiors es troba a la documentació gràfica.

### Trasdosat de façana

Espai perimetral

El trasdosat de la façana sud es el que concentra la majoria del pas de instal·lacions i disposa d'un espai lliure /cambra d'aire de 83 cm, mentre que a les altres dos façanes, Est i Oest, aquest espai és de 48 cm. Algunes parts segons es determina a la documentació gràfica seran registrables. A la façana Oest es disposa a darrera de la zona de serveis, d'una bateria d'armaris integrats en l'espai de trasdosat.

| Composició | Gruix (cm) E-O | Gruix (cm) SUD |
|---|---|---|
| Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 9,0 | 9,0 |
| Cambra d'aire i de pas d'instal·lacions | 48,0 | 83,0 |
| Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 7,0 | 7,0 |
| Aplacat vertical amb taulell de fibres de fusta i resines sintètiques MDF ranurat i pintat, | 2,5 | 2,5 |
| Total | **66,5** | **101,5** |

### Tancaments d'escales

Zones d'escales

Mur d'obra amb "superblock" de 70 mm de gruix en el tram de desenvolupament de les escales amb junta vertical respecta a la resta de trasdosat amb DM ranurat i pintat. A les zones de pas el muret tindrà una alçada de 1,2 m.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Aplacat vertical amb taulell de fibres de fusta i resines sintètiques MDF ranurat i pintat, | 2,5 |
| Enguixat a 1 cara | 1,5 |
| Envà d'obra de supermaó per revestir | 11,0 |
| Enguixat a 1 cara | 1,5 |
| Aplacat vertical amb taulell de fibres de fusta i resines sintètiques MDF ranurat i pintat, | 2,5 |
| Total | **19,0** |

| Condicions de punts singulars |
|---|
| El coronament del muret d'escala es farà també amb una peça de DM pintada, deixant una junta d'obra de 5mm per remat. |

### Divisòries entre espais 1,2,3, 4 i 5

Les divisions entre els espais 1,2,3 i 4 disposaran d'una part opaca, corresponent a la darrera cruixia (6ª), col·locada en el límit de la façana sud, i un altre tram, corresponent a penúltima última crugia (5ª), transparent mitjançant la col·locació de mampares modulars de paviment a sostre.

Les divisions de l'espai 5, en direcció est -oest, i que el connecten amb el vestíbul general a nord i els espais 2 i 3 seran també transparents i conformades per mampares fins a sostre. Les dos divisories en direcció nord-sud en canvi seran opaques i s'habilitaran dins de la categoria de divisòries en zones de pas verticals de instal·lacions amb un espai lliure per aquest us.

Divisòries opaques

Divisions amb plaques de cartró-guix doble de 1,25 cm. estructura d'acer galvanitzat i amb llana de roca. Entre unitats d'us, l'entramat es doblarà, per facilitar l'execució d'instal·lacions i garantir els requeriments acústics especificats en plànols.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca 5cm | 9,0 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca 5cm | 9,0 |
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| **Total** | **23,0** |

Divisòries transparents o mampares entre espais 1,2,3,4 i 5

Envidrament de seguretat amb fusteria de fusta de pi des de nivell de paviment a fals sostre amb requeriments acústics i de seguretat especificats en plànols. Puntualment podran ser opacs i/o practicables per control climàtic.

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Mampares de vidre modular amb marcs de fusta conformada amb envidrament 4+4/16/4+4 amb doble doble butiral transparent | **15,0** |

### Divisòries en zones de pas vertical d'instal·lacions:

A la crugia central es necessari disposar de passos verticals d'instal·lacions, per la seva distribució. Aquests pasos es localitzen a les divisòries est i oest espai 5 i a la cara sud del recinte de l'espai de lavabos.

Divisòries est i oest espai 5

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 7,0 |
| 2 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm | 2,5 |
| Espai de pas de instal·lacions | 55,0 |
| 2 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm | 2,5 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 7,0 |
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| **Total** | **79,0** |

Divisòries sud zones de banys

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 7,0 |
| Espai de pas de instal·lacions | 55,0 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 9,0 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 9,0 |

| | |
|---|---|
| 2 Plaques de cartró-guix hidròfug (H) de 12,5 mm | 2,5 |
| **Total** (sense pas d'instal·lacions) | **85,0** |

### Tancaments i divisòries en zones humides i banys

En aquestes zones les plaques de cartró guix tindran la condició d'hidròfugues amb revestiment interior de placa de HLM. Opcionalment aquest revestiment es pot substituir per peces de gres porcel·lanic de grans dimensions.

Tancament de recintes de zones humides i banys

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 1 Plaques de cartró-guix de 12,5 mm i una de MDF ranurada i pintada | 2,5 |
| 1 Entramat metàl·lic d'acer galvanitzat amb aïllament de llana de roca | 7,0 |
| 2 Plaques de cartró-guix hidròfug (H) de 12,5 mm | 2,5 |
| Morter per fixació d'acabament en parament vertical | 1,5 |
| 1 Placa de HLM de panell laminat d'alta pressió 10 mm | 1,0 |
| **Total** (sense pas d'instal·lacions) | **14,5** |

Divisòries entre cabines de lavabos

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| 1 Placa de HLM de panell laminat d'alta pressió 10 mm | 1,0 |
| 1 Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat (sense aïllament) | 5,0 |
| 1 Placa de HLM de panell laminat d'alta pressió 10 mm | 1,0 |
| **Total** | **7,0** |

### Tancaments i divisòries de recinte d'instal·lacions en P0

| Composició | Gruix (cm) |
|---|---|
| Enfoscat per impermeabilització del mur d'obra | 1,5 |
| Envà d'obra de supermaó per revestir | 14 |
| Enfoscat per impermeabilització del mur d'obra | 1,5 |
| **Total** | **17,0** |

### Recobriment caixa de bar

Cobriment de tancament vertical amb sistema d'arrambador de panell contraxapat de fusta de 24 mm de gruix, fixat mecànicament a paraments verticals. Es el cas de la caixa de bar i recepció i serveis ubicada a l'accés a l'equipament.

### Panell fonoabsorvent espai d'instal.lacions

Panell fonoabsorvent d'alumini de 90mm de llana de roca als paraments de la sala de climatització per a l'absorció acústica del soroll de la maquinària.

## MC 2.4.2 Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors

En quant als paviments, per sobre de l'element portant caldrà garantir els requeriments acústics mitjançant una capa d'aïllament i una capa amb certa massa. Aquestes capes es veuen reflectides en les següents solucions constructives:

### Intervenció en cobriment amb forjat i apertura d'altres.

Es cobriran espais oberts i elements de connexió que no siguin requerits en el projecte. Es el cas de l'ascensor i part de l'antiga escala d'intercomunicació entre les plantes P0 i P1. El tram posterior de graons en planta inferior envoltat de terres es tancarà per cobrir-ho de terres, compactar-les i cobrir-les amb una solera reforçada.

S'obriran noves obertures en el forjat existent per la implantació de les dues noves escales, l'espai de ventilació de les sales d'instal·lacions ubicades en la planta P0 i oberta en el vèrtex de les façanes oest i sud, per habilitar la sortida de fums cap a coberta.

Aquestes actuacions queden recollides en la documentació gràfica d'acabats però també d'estructures.

### Paviment general continu de formigó

Paviment continu de formigó general en tota la planta P1. Aquest serà fratassat armat amb fibres de 100 mm de gruix col·locat sobre una capa d'aïllament rígid horitzontal.

Aquest paviment disposarà de juntes de dilatació segon es defineixen a la documentació gràfica formades per perfil d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM de 20 mm d'amplada.

El paviment tindrà un tractament hidrorepel·lent, antitaques per a superfícies de formigo, de polímers orgànics modificats, en solució aquosa, aplicació mitjançant pulverització.

Paviment de peça prefabricada de formigó en escales

Paviment de peça de formigó de una peça per graó de 40x120 cm, amb bisel i de 50 mm gruix, continu i fixat amb morter a base de graó d'escala.

### Paviment de gres en zones humides i estances d'instal·lacions

Paviment interior en zones humides i estances d'instal·lacions de rajola de gres porcellànic antilliscant prensat i polit,

Es col·locarà una junta de paviment en el pas de porta

### Cel ras general d'aïllament acústic

En tot el recinte de forma genèrica , incloent també la base les encavallades, a excepció dels espais de lavabos, serveis i instal·lacions de que disposaran en P1 d'un altre cel ras autoportant a cota inferior del cel ras general d'aïllament acústic col·locat a tot el recinte sota coberta.

Cel ras acústic format per format pel placa rígida de llana mineral de roca a tota superfície i xapa metàl·lica miniona perforada R3-T6, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat. Entre la llana de roca i el panell sandwitch existent es col.locara una làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY50

### Cel ras de placa de fusta contraxapada

Cel ras de plaques de fusta contraxapada igual al parament vertical del box del bar, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat, conformant el sostre de l'espai de bar.

### Cel ras de placa de guix laminar R120 en P0

En el recinte d'instal·lacions de la planta semisoterrani P0. Cel ras continu per protegir del foc l'estructura conformat per, de dues plaques de 25 mm de gruix i 30mm de placa de llana de roca, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat.

### Cel ras autoportant

Sobre els recintes de zones humides i zones de serveis en P1. Cel ras autoportant format per estructura de acer galvanitzat mitjançant perfils de 70mm revestit a dues cares per plaques de guix laminat tipus estándar de 12,5 mm

## MC 2.4.3 Escales i rampes interiors

### Escales

Paviment ja descrit en el punt: "Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". "Paviment de peça prefabricada de formigó en escales".

Divisòria ja descrita en el punt : "Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors" . "Tancaments d'escales"

Passamà de fusta col·locat a un costat de l'escala amb suports metàl·lics col·locats aproximadament cada 1,00 m.

## MC 2.7.4 Recintes

### Espais polivalents Emprenedoria i Formació: Espais 1, 2 3, 4 i 5

Divisòries ja descrita en el punt anterior: "Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors". "Divisòries entre espais 1,2,3, 4 i 5"

Paviments ja descrit en el punt: "Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors"." Paviment general continu de formigó".

Cels rasos ja descrits en el punt: ""Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". "Cel ras general d'aïllament acústic".

### Serveis /lavabos /vestidors /neteja / residus

Divisòries i tancament ja descrita en el punt anterior: "Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors" "Tancaments i divisòries en zones humides i banys"

Cel ras continu ja descrit en el ""Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". "Cel ras autoportant".

Paviments ja descrit en el ""Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". " Paviment de gres en zones humides i quartos d'instal·lacions".

### Recepció / bar

El espai de recepció /bar situat davant del espai rectangular del serveis /lavabos /vestidors /neteja / residus, Els espais d'emmagatzematge es situen darrera del taulell /barra que supera els 9 m d'allargada. El pla del taulell/barra exterior es situarà a 1,2 m d'altura. Aquest element comptarà també amb una barra /taulell interior de 60 cm amb dues alçades segons tram. Una a 75 cm a la zona de recepció, com a taulell i un altre a 90 cm com a barra. que supera per poc els 9m.

Aquest espai no disposa de cel ras específic sinó que es marcarà una referència amb una llum contínua lineal a tota allargada col·locat sobre la barra /taulell.

L'acabament d'aquest moble recepció/bar és el amb taulell contraxapat marí el sobres , i contraxapat la resta

Els paraments verticals situats darrera del moble de recepció /bar es correspondrà a una zona d'armaris, amb portes batents a la zona de recepció i 4 portes correderes que llisquin per sobre de les altres per disposar d'un espai obert i continu sense cap obstacle superior a 4 m. a la zona de bar. Aquests armaris de una profunditat de 80 cm tindran un acabament de plafó de DM. La recollida dels sistema d'aire en aquesta zona de l'edifici, es produirà per la zona inferior d'aquest taulell a tota allargada.

### Instal·lacions generals P0

Divisòries i tancament ja descrita en el punt anterior: "Sistema de compartimentació vertical i acabats interiors" Tancaments i divisòries de recinte d'instal·lacions en P0

Cel ras continu ja descrit en el ""Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". "Cel ras de placa de guix laminar R120 en recinte d'instal·lacions".

Paviments ja descrit en el ""Sistema de compartimentació horitzontal i acabats interiors". " Paviment de gres en zones humides i quartos d'instal·lacions".

# MC 2.5 Equipaments dels espais

## Senyalètica general

El suport es construeix amb franges independents d'alumini. Aquest sistema modular permet ajustar el suport a les necessitats concretes de cada senyal.

En els plafons amb diverses indicacions col·locats a l'entrada de l'equipament i recepció, la altura de les franges és de 10 cm pels títols principals i de 6 cm per les secundàries que es troben sota el títol principal. L'ample de les franges serà d'un mínim de 60 cm. A partir de 60 cm l'amplada ve definida per la llargada del text.

En les indicacions identificatives i orientatives aïllades l'altura de la franja és de 10 cm combinables segons el text.

- Senyals orientatives: S'utilitza als vestíbuls generals i accessos. Identificació de la planta i dels espais amb indicació direccional en el plafó
- Senyals direccionals amb el nom de l'espai o servei:
- Senyals identificatives dels espais i serveis
- pictogrames identificatius: 20 x 20 cm.

| Senyal | Requeriments |
|---|---|
| 1 Plafó general orientatiu en l'accés /recepció composada per 16 franges: identificació de zona (1ut) i resta dels espais i serveis: (5uts) Espais 1-5, (1ut) lavabos1, (1ut) lavabos 2, (1ut) lavabos 3-5, (1ut) residus, (1ut) neteja, (1ut) vestidor, (1ut) telecos, (1ut) escala 1, (1ut) escala 2, (1ut) recepció | Franja indicativa equipament 10 cm altura i amplada variable<br>Franges indicatives dels espais: 6 cm altura |
| 2 Plafons direccionals en crugia mitja una a cada costat de l'Espai 5 composat per 3 franges: Identificació de zona (1 ut), indicació d'espais 1 i 2 espais 3 i 4 respectivament (2uts) | franges de 10 cm |
| 2 Plafons direccionals de 1 franja darrera de lavabos indicant respectivament l'espai 1 i l'espai 4 | franges de 10 cm |
| 1 Plafó orientatiu de zona de serveis darrera de recepció /bar composat per 6 franges: Identificació zona (1ut), residus (1ut) , neteja (1ut), vestidor (1ut) i wc adaptat (1ut), telecos (1ut). | franges de 10 cm |
| 7 Pictogrames identificatius de lavabos (5uts) i escales (2uts) | Plafó quadrat 20 x 20 cm |
| 15 Plafons identificatius d'espais i serveis: (5uts) Espais 1-5, (1ut) lavabos1, (1ut) lavabos 2, (1ut) lavabos 3-5, (1ut) residus, (1ut) neteja, (1ut) vestidor, (1ut) telecos, (1ut) escala 1, (1ut) escala 2, (1ut) recepció | Franges de 10 cm |

## aula central

L'aula central tindrà prestacions de sala d'actes, pel que s'ha de preveure la possibilitat d'enfosquir-la totalment i poder instal·lar la multimèdia necessària per poder realitzar presentacions, etc.

| Equipament | Requeriments |
|---|---|
| Estor motoritzat d'enfosquiment total a cada partició de lluernaris a l'interior de l'aula | Connexió elèctrica |
| Cortines d'enfosquiment total | |
| Cortines per privassitat | |
| Projector | Connexió elèctrica , Instal·lació audiovisual |
| Altaveus | Connexió elèctrica , Instal·lació audiovisual |

## Recepció -bar

L'espai de recepció es concebut amb la possibilitat de que funcioni també com espai de bar. S'han de preveure les següents instal.lacions mínimes tot i que en un primer moment només es construir-la el mobiliari i la pica.

| Equipament | Requeriments |
|---|---|
| Mostrador/barra exterior: | amplada 50 cm i altura 120 cm. |
| Barra interior de servei | amplada de 60 cm i altura de 90 cm. |
| Pica amb aigua calenta | Presa d'aigua freda i calenta |
| Rentavaixelles | Presa i evacuació d'aigua, y connexió elèctrica |
| Cambra de fred de begudes i ampolles | Connexió elèctrica |
| Cambra de refrigeració de menjar amb fred positiu i negatiu | Connexió elèctrica |
| Màquina de gel | Connexió elèctrica i evacuació d'aigua |
| Màquina de cafè | Presa d'aigua y connexió elèctrica |
| Microones | Connexió elèctrica |
| Caixa registradora | Connexió elèctrica |

## Lavabos

| Equipament | Requeriments |
|---|---|
| 1 Pica aigua cada 3 inodors o per recinte col·locada sobre bancada de resines o porcellànic. | Amplada 60 cm i altura 90 cm excepte al lavabo adapta que es col·loca a 65 cm del terra<br>Reforç de perfil amagat darrera de faldó de 10 cm d'ample.<br>Muret lateral enrajolat per sostenir lateralment el sobre de les piques |
| 1 Aixeta anti vandàlica per cada pica amb polsador i selecció de temperatura freda o calenta | Presa d'aigua freda i calenta |
| 1 Mirall en tot el pany de paret fins 2,20 d'alçada | Encastat en lloc de col·locar l'enrajolat |
| 1 Eixugamans elèctric cada 3 inodors o per recinte | Connexió elèctrica |
| 1 Inodor amb caiguda de tapa esmortida per cada cabina o recinte | Presa d'aigua freda i calenta |
| 1 porta-rotlles industrial per cada inodor | Presa i evacuació d'aigua, y connexió elèctrica |
| 1 penjador d'acer a darrera de la porta cada cabina d' inodor | Alçada 1,80 mens en el lavabo adapta a 1,00 m |
| 1 paperera d'acer inoxidable al costa de cada inodor | |
| 1 Formació de plat de dutxa per lavabo adaptat | Enrasat en el terra i els propis del lavabo adaptat |
| 1 Aixeta de dutxa per lavabo adaptat | Els propis de lavabo adaptat |
| 1 Barra de suport per dutxa adaptada | Els propis de lavabo adaptat |
| 1 Seient abatible d'acer inoxidable per dutxa adaptada | Els propis de lavabo adaptat |

## Quarto de neteja

| Equipament | Requeriments |
|---|---|
| 1 Abocador | Evacuació d'aigua |
| Aixeta per abocador selecció de temperatura freda o calenta | Presa d'aigua freda i calenta |
| 3 Prestatges industrials | |

## Vestidor

| Equipament | Requeriments |
|---|---|
| 7 moduls de taquilles de vestidor dobles (superior i inferior) per un total de 12 taquilles amb acabat industrial | Tancament amb candau propi |
| 1 banc de vestidor | Fixat a paret |
| 7 penjadors d'acer inoxidable col·locats sobre el banc | Altura 180 cm |

## Emmagatzematge

Es preveu la generació d'armaris d'emmagatzematge encastats entre el trasdosat interior i el mur exterior. La serie d'armaris en una longitud aproximada de 14m. Els armaris amb una amplada prevista de 50 cm s'executaran amb doble porta, pany amb clau i el mateix acabament que en els plafons registrables per pas d'instal·lacions.

Altres espais d'emmagatzematge poden ésser habilitats en la P0, en funció de les necessitats específiques dels espais utilitzats.

# MC 2.6 Urbanització i acabats exteriors

## MC 2.6.1 Enderrocs d'urbanització

### Enderroc i desmuntatge de cobertes en l'espai exterior

- Edifici de l'antiga nau : La 1a crugia. Es desmuntarà la superfície de coberta, acabada amb coberta ceràmica i que es situa en la parcel·la qualificada d'espai lliure, mantenint l'estructura per tal de transformar-la en un espai exterior porxat.

### Enderroc i desmuntatge de tancaments i murs en l'espai exterior

Antiga nau de la fàbrica tèxtil sobre espai lliure:

- Mur de façana nord sobre l'antic moll de càrrega. Enderroc de mur de façana nord de l'antiga nau de la fàbrica, sobre el moll de càrrega substituint-lo per un sistema de pilars metàl·lics que suportaran l'estructura.
- Mur de façana est. Tancament de l'antiga nau mitjançant obertura de forat en forma de cercle en la franja de l'espai exterior porxat de la 1ª crugia de l'antiga nau.

Antic edifici de generació energètica a l'espai lliure:

L'antic edifici de generació energètica, finalment preservarà la seva volumetria, mantenint-se la coberta, i la xemeneia. Així como la majoria d'elements interiors com escales, conductes i demés elements del sistema de generació energètica de l'antiga fàbrica. Els enderrocs d'aquest petit edifici correspondran a les façanes, per sota de la jàssera estructural perimetral ubicada sota coberta, i alguna obertura de murs interiors. Aquests són:

Embolcall de l'edifici

- Façana nord (sobre el carrer Feliu Comadran): es procedirà a obrir 3 forats circulars de diferent diàmetre amb un dintells circulars perimetral d'acer de l'amplada del mur.
- Façana est (sobre el carrer Mossen Passerissa: s'enderrocarà la façana corresponent a la al primer pòrtic o feixa nord de l'edifici que albergava l'aparcament de la brigada., de manera que només romanguin els matxons estructurals de les cantonades en forma de "L",.
- Façana oest (sobre l'espai lliure o jardí de Can Comadran) Desmuntatge de fusteries existents en els 3 pòrtics Feixa central: Es mantenen les obertures existents amb el desmuntatge dels tres panells les fusteries i ampliació de pas del 3er pòrtic o feixa sud enderrocant parcialment la façana.

Interior de l'edifici

- Obertura del mur entre la feixa nord i central de l'edifici.
- Obertura del mur entre la feixa sud l 'central de l' edifici

### Enderrocs de tancament del recinte de l'espai lliure i equipament

- Límit nord: s'enderrocarà íntegrament el mur de tancament nord de la parcel·la en el seu límit nord sobre el carrer Feliu Comadran
- Límit sud. s'enderrocarà el tros de mur que sobresurt de l'alienació de l'equipament i que permetrà habilitar el passatge lateral per connectar amb el carrer de Mossèn Lluis Davi.

### Enderroc de paviments

- Antic edifici de generació energètica a la seva feixa nord que tindrà la condició d'espai exterior porxat. Es repicarà el paviment i la solera per tal de permetre l'adequació de pendents i evacuació de les aigües i d'habilitat un nou paviment d'exteriors com els previstos en el jardí de l'espai lliure.
- Moll de càrrega a on es situarà l'espai amb una nova coberta com a espai exterior porxat corresponent a la 1ª crugia de l'antiga nau.. .

Altres enderrocs

- Rampa del moll de càrrega

## MC 2.6.2 Tancaments urbanització

Només es tancarà el límit oest de l'àmbit, per la seva separació vers l'espai privat que originàriament va formar part de l'antiga fàbrica tèxtil. Els altres tres límits: nord, est i sud, s'obren a la via publica quan no estan limitats fer les façanes dels edificis de de l'antiga nau i de generació d'energia que s'alineen a la via pública.

Sobre el límit est i per davant de l'actual mur existent construït per la propietat veïna, s'executarà un mur separació amb les següents característiques:

Geomètriques:

- Alçada sobre perfil de rasant transformada de terreny: 1 m.
- Ample de mur: 0,3 m
- Longitud: a tot el límit oest. 29,83 m
- Profunditat fins a base de fonamentació: variable segons documentació gràfica.

Constructives:

- Mur de formigó HM20 amb disposició armat de mur i fonaments segons detalls de documentació gràfica

Acabats:

- Acabat de formigó vist amb ús encofrat metàl·lic a doble cara interior i exterior i ús de desencofrant, com a mínim la seva alçada (1 m) per sobre de la rasant interior, corresponent a l'àmbit del projecte. Essent la cara interior la de prevalença de de millor qualitat d'acabat. L'exterior segons possibilitat i necessitat. En els trams per davant de mur existent aquest pot actuar com a encofrat en el tram i alçada que aquest es trobi. En els trams a on el mur actuï com a contenció de terres, el mateix.

## MC 2.6.3 Paviments exteriors i acabats

Els paviments i acabats s'executaran d'acord a les cotes relatives establertes en el moviment de terres i topografia del projecte. El punt d'origen de replanteig; 0,0 és situa en l'actual cota superior de forjat de la nau de l'antiga fàbrica El mateix amb els pendents i rampes definides en el projecte. A considerar sempre els pendents mínims de 1% establers en superfícies aparentment plantes com la petjada de les grades exteriors, o superiors puntualment com l'espai de porxo d'accés.

Per l'execució de paviments i acabats es portarà a terme l'explanació de les caixes de paviments (subbasess, base, acabats i rodadora, ) fins a les cotes de subrasant del terra natural del terreny es situaran de mitja a uns 37cm per sota de les rasants finals d'acabat de paviments:.

Es diferencien diferents tipus de paviments i acabats exteriors, disposats segons les indicacions de la documentació gràfica.

Es disposen paviments i acabats classificats en tres grans grups:

- Paviments en zona de pas de vianants: amb una subbase i base de tot-u i formigó. Les peces d'acabament de paviment de formigó es col·locaran segons especifica la documentació gràfica. Cal fer notar que totes les peces tenen la mateixa mida però s'incorporen juntes de major gruix 20 mm respecta la resta de 5 mm per definir el despeçament amb el dibuix indicat.
- Paviments en zona de pas de vehicles: Semblants a l'anterior però amb reforçats per pas puntual de vehicles per càrrega i descàrrega El paviment exterior de formigó està preparat per suportar la càrrega i tracció de vehicles tipus furgoneta i demés fins al interior de l'equipament amb una subbase per sota de l'anterior de 45cm de terres seleccionats
- Paviments permeables en jardí: Acabats vegetal i mixt. Els paviments mixtes amb plantació de gespa amb llambordes de formigó en amb junta igual a l'amplada de la peça entre 5 i 8 cm i terres de plantació sobre 5 cm de llit de sorra i recolzat amb la mateixa de base 15 cm terres seleccionades compactades al 95% PM. S'omplirà posteriorment els intersticis amb terra vegetal per la seva sembra. Opcionalment es podria utilitzar algun sistema ja prefabricat com el model Checkerblock d'Escofet o similar que son peces de 60 x 60 i de 16 peces (4 x 4) amb intersticis per la plantació vegetal

Cobertura vegetal

- Acabat de cobertura vegetal-gespa- sobre terres vegetals 22 cm aproximadament, sobre terres seleccionades no compactades.

Subsol per plantació d'arbres.

Sobre aquestes tres zones es realitzarà plantació d'arbres amb preparació de subsol amb excavació puntual del diàmetre de 1,2 m i la mateixa mida de profunditat amb aportacions de terres vegetals i preparació del terreny.

Elements separadors

La separació entre zones de diferents acabats es realitzarà mitjançant col·locació de platines d'acer de 1 cm d'espessor i 20 cm d'alçada encastat en un daus de formigó soterrats que sobresortiran un màxim de 1,5 cm. per sobre del paviment acabat.

Regularització del ferm

A la zona de possible trànsit rodat es procedirà a la regularització del ferm resultant, mitjançant l'apisonament del mateix i el sanejament de zones de "blandones" si fos necessari.

Anivellament amb elements de registre i d'altres

S'anivellaran les tapes dels pus de registre o arquetes existents e embornals si fos precís

Quadre de les diferents seccions de paviments i acabats exteriors

| Secció | Subbase 1 | Subbase 2 | Base | Paviment /acabat |
|---|---|---|---|---|
| **Zona passatge lateral: pas pavimentat** | | Tot-u compactat al 95% PM: 15 cm | Llosa de formigó armada amb mallazo HM-20/B/10/I: 15 cm | Formigó HM-20/B/10/I: 10 cm + Morter 350 kg/m2 1:4, 3 cm +peça prefabricada de formigó de 4 cm |
| **Zona passatge lateral: parterres** | | Tot-u compactat al 95% PM: 15 cm | Llosa de formigó armada amb mallazo HM-20/B/10/I: 15 cm | Terra vegetal per plantació de gespa: 15 cm. |
| **Zona espai lliure pavimentada** | | Tot-u compactat al 95% PM: 15 cm | Formigó HM-20/B/10/I: 15 cm | 3 cm +peça prefabricada de formigó de 4 cm |
| **Zona espai lliure pavimentada reforçada per vehicles** | Sòl seleccionat: 45 cm | Tot-u compactat al 95% PM: 15 cm | Formigó HM-20/B/10/I: 15 cm | 3 cm +peça prefabricada de formigó de 4 cm |
| **Zona permeable espai lliure-jardí amb paviment mixt** | | | Sòl seleccionat: 15 cm | Sorra: 5 cm + peça de llamborda de formigó: 10 cm amb reblert de terra vegetal entremig |
| **Zona permeable espai lliure-jardí amb gespa** | | | Sòl seleccionat: 15 cm | Terra vegetal per plantació de gespa: 15 cm. |

Es consideren els següents elements accessoris de la urbanització exterior

Altres elements de pavimentació:

| Element | Característiques |
|---|---|
| **Escossells:** | - Escossell circular de planxa d'acer galvanitzat circular de 120 cm diàmetre, 20cm d'alçada i 10mm d'espessor sobre base de formigó |
| **Embornals** | - Sifònics de fundició model Delta SF570 C-250 de Benito Urban o equivalent |

## MC 2.6.4 Enjardinament i rec

### Plantació vegetal

En la mida del possible es tractarà de realitzar en plantament dels arbres dins la franja estacional òptima: :

- Caducifolis de clima fred: hivern
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu
- Perennifolis de fulla estreta: final d'hivern i final d'estiu

Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu.

- Es proposa la plantació de sis (6) arbres nous
- 2 de l'espècie *"jaracanda mimosifolia*, amb copa ample i tronc gruixut >20 cm de diàmetre, i alçada > 5 m. i
- 4 aurons amb tronc mitjà >10 cm i alçada >3 m. Es aquesta una espècie de climes càlids i per tants es recomana la plantació en primavera i finals d'estiu, tot i ser caducifoli.
- Els escocells seran de forma circular, radi de 120 cm, de material de planxa galvanitzada i mides de 200 mm alçada i 10 mm de gruix.

Previ a la plantació s'ha de excavar fins al nivell de les terres seleccionades i reomplir el forat amb terra apta per a les plantacions d'arbrat ha d'incloure entre un 1,57-2,32%sms de matèria orgànica, amb una textura arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 8mm, amb un pH entre 7,5 i 7,7 i contingut en fertilitzant a l'ordre de 1-2Kg/m3 així com estimulador d'arrelament (1Kg/m3). Dita terra ha d'estar lliure de patògens, males herbes i contaminants.

Per a la cobertura vegetal es realitzarà una plantació de *Zoysia tenuifolia*, que es una gespa de baix consum d'aigua amb una alçada de 5-10 cm, que és trepitjable. Es torna groguenca a l'hivern però resisteix temperatures de fins a -15ºC.

Es pot segar nomes un cop l'any si no es trepitja, com és el plantejament del projecte per la seva ubicació i pot resistir fins a 40 dies sense rec a l'estiu.

## MC 2.6.5 Il·luminació exterior

En l'espai exterior el projecte preveu els següents tipus il·luminació

- Llum indirecta sota bancs de la zona verda. Tira LED a tota allargada dels bancs de mida variable entre 5 i 10 m, fixades a la part inferior del reculada inferior respecte al pla del rectangle exterior del banc, per la seva cara sobre  la zona pavimentada. Es disposarà d'un registre interior a dels caixes dels bancs de formigó.
- Llums indirectes de base rectangular empotrades verticalment en el mur de formigó de l'edifici de l'equipament en la façana est sobre el passatge lateral a una alçada variable a 80 cm de la rasant de la rampa de pas del nou passatge.
- Focus orientables d'il·luminació a la part baixa dels arbres. Fixats a terra en la zona de cobertura vegetal mitjançant dau formigó soterrat.
- Focus orientables d'il·luminació a les 4 cantonades del porxo d'accés en l'edifici annex de generaciió energètica. Fixats murs amb sistemes mecànics.
- Il·luminació directa i indirecta del porxo d'accés: Amb les mateixes característiques que la il·luminació interior de la nau, seguint les estipulacions de la documentació gràfica.

## MC 2.6.6 Mobiliari Urbà

### Bancs

Es disposen un conjunt de bancs a l'espai lliure recolzats en els límits de les superfícies vegetals i orientats vers les superfícies pavimentades. El tipus és el següent:

- Bancs de formigó de formigó moldejat i acabat decapat tipus BOX de Escofet o similars. Mides: longitud variable i secció de 50 cm d'amplada i 45 cm d'alçada. De color gris i preferiblement amb opció d'àrid reciclat. S'instal·la recolzat sobre el paviment i opcionalment ancorat amb dos cargols enroscats amb a la base. Amb sòcol reculat per i canals de pas de "eslingas" per transport i instal·lació de llum indirecta. Opcionalment també es podrien arribar a executar "in situ".

### Fonts

Situada en el accés per carrer de Feliu Comadran

- Font de tub cilíndric d'acer, acabat amb epoxi i pintura polièster amb aixeta de polsador i marc i reixeta d'embornal encastada en el paviment..

### Papereres

Es col·locaran en l'accés a l'àmbit del projecte (3 uts) i a la zona de l porxo d'accés (1), d'acord a la ubicació definida a la documentació gràfica. El tipus és el següent:

- Paperera de cubeta abatible d'acer amb cos de planxa perforada amb forats de Ø5 mm. Model tipus "Paperera circular" de Benito o similar. Amb mides aproximades de 55 cm d'amplada i 90 cm alçada. Cubeta recolzada en estructura de tub amb base d'ancoratge i pletines per fixació a terra.

### Senyalització

Senyalització exterior d'equipament en plafó d'alumini entre 80-120 cm d'alçada amb retolació serigrafiada amb la següent informació

- Marca Ajuntament Marca Ajuntament + Marca Diputació de Barcelona +Marca Generalitat de Catalunya
- Identificació del tipus de servei o ús de l'equipament
- Identificació del nom de l'equipament

Senyalització exterior d'identificació dels elements d'interès patrimonial de l'equipament (tot i que encara no estiguin catalogats) a l'edifici de producció energètica, en plafó d'alumini entre 40-60 cm d'alçada amb retolació serigrafiada amb la següent informació

- Marca Ajuntament Marca Ajuntament + Marca Diputació de Barcelona +Marca Generalitat de Catalunya
- Identificació del tipus d'element patrimonial

### Aparcament bicicletes:

Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat model universal amb una U tubular invertida empotrada en el paviment. Model tipus Bici-N d'Escofet o similar. Permetrà aparcar 2 bicicletes per mòdul. Es preveuen 10 mòduls col·locats a 80 cm de distància entre ells i a > 95 cm de la calçada

## MC 2.17 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

### MC 2.17.1 Sistemes de transport

No aplica

### MC 2.17.2 Tractament de residus

No aplica

## MC.2.17.3 Instal·lació de subministrament d'aigua

### CONDICIONANTS DE L'ENTORN

#### Punt d'escomesa

Es preveu una única escomesa que entrarà a l'edifici per la planta soterrani. Aquesta donarà servei a tot l'edifici.

#### Cabal i pressions disponibles

Fetes les pertinents consultes amb la Companyia subministradora per a les necessitats del subministrament de l'edifici objecte d'estudi, les característiques de la xarxa pública son tals que:

- Cabal disponible: Suficient
- Pressió disponible: Suficient

Per tant no és necessari preveure grups de pressió ni acumulació.

### CONDICIONANTS TÈCNICS

#### Criteris de traçat

Les canonades aniran vistes en els recorreguts generals i seguiran les línies marcades per l'estructura de les encavallades, i encastades en les baixades. En aquest darrer cas aniran protegides amb tub corrugat de simple paret per diferenciar aigua freda i calenta. En el cas dels recorreguts pels lavabos i el bar les canonades aniran per fals sostre.

En els falsos sostres totes aniran aïllades tant les d'aigua freda, per evitar condensacions com les de calenta per evitar pèrdues de temperatura.

La circulació de canonades es farà de tal manera que no resultin afectades per focus de calor i per tant es separaran de canonades d'aigua calenta per a calefacció com a mínim 4 cm. Sempre circularan per sota de distribucions elèctriques o de telecomunicacions, separant-se com a mínim 30 cm si circulen en paral·lel. Si cohabiten amb canonades de gas, es distanciaran un mínim de 3 cm.

#### Material de la instal·lació interior

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si

La distribució interior ha estat tota ella prevista en Polipropilè

#### Criteris de subjecció

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

| TUB DE PLÀSTIC | SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS | |
|---|---|---|
| DN [mm] | TRAM VERTICAL [m] | TRAM HORITZONTAL [m] |
| DN > 10 | 0.90 | 0.60 |
| 16 DN < 25 | 1.20 | 0.90 |
| 32 DN < 50 | 1.50 | 1.20 |
| 63 DN < 125 | 1.80 | 1.50 |

### DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

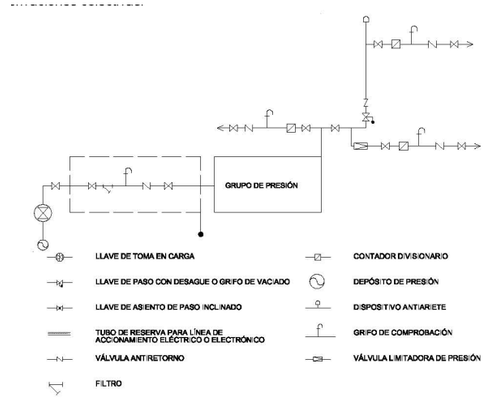
La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Escomesa Única
- Tractament Només filtratge en escomesa segons UNE EN 13443-1
- Acumulació Sense acumulació
- Pressió Sense equips de sobreelevació

### DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

#### Esquema general

La instal·lació sotmesa a estudi seguirà el principi de xarxa amb comptadors aïllats, i per tant es basaran en l'esquema 3.2 de DB HS 4 del CTE.




Esquema 3.2 CTE DBHS4. Esquema de xarxa amb comptador aïllats

## Escomesa i comptatge

L'escomesa de l'edifici és suficient, i té entrada per la sala tècnica de la planta soterrani.

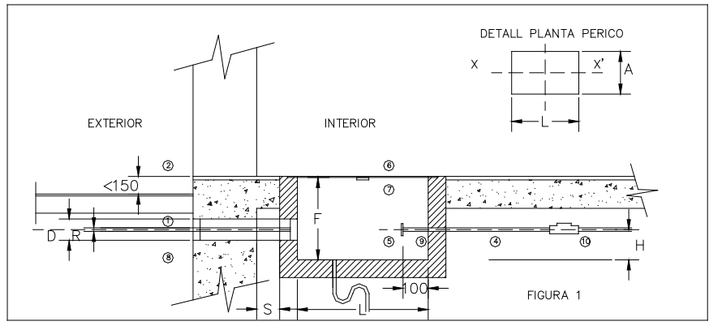
Segons el càlcul realitzat i que s'adjunta en el corresponent apartat, l'escomesa disposarà de les següents característiques:

- Cabal a contractar 2 m³/h
- Que equival a diàmetre en polietilè: DN40 mm
- Diàmetre de comptador: DN 40 mm

L'escomesa comptarà com a mínim de:

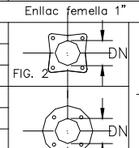
- una clau de presa o collarí de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que doni pas a l'escomesa
- un tub d'escomesa que connecti la clau de presa amb la clau de tall general
- una clau de tall a l'exterior de la propietat.
- Un filtre segons UNE EN 13443-1

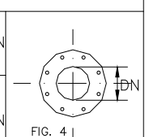
Aquesta es realitza des de la via pública i comptarà amb una arqueta en la que s'ubicarà tots els elements especificats per la Companyia subministradora en el seu Plec de Condicions Tècniques.




| Num. | DESCRIPCIO (FIG. 1) | Col.locacio a carrec de | OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|
| 1 | Ramal (Connexio de servei) | SGAB | 0 R segons quadre |
| 2 | Botera (tub passamurs) | CLIENT | 0 D Segons quadre. Veure nota (e) |
| 3 | Desguas natural suficient | CLIENT | |
| 4 | Tub muntant | CLIENT | |
| 5 | Brida PN 16 | CLIENT | 0 DN i figures segons quadre |
| 6 | Tapa | CLIENT | Numero d'elements variable segons 0 R |
| 7 | Pany tipus Aigues | CLIENT | . |
| 8–9 | Forat de pas | CLIENT | Veure nota (g) |
| 10 | Valvula antiretorn | CLIENT | . |

| RAMAL | PERICO | | | | | BRIDES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 R | L | A | F | 0 D | H | DN | FIG. | FIGURA |
| 020 | 1000 | 400 | 400 | 100 | 150 | Enllac femella 1" | | |
| 030 | 1000 | 400 | 400 | 100 | 150 | 32 (1" 1/2) | 2 o 3 | |
| 040 | 1500 | 600 | 400 | 100 | 150 | 40 (2") | 2 o 3 | |
| 060 | 2100 | 700 | 700 | 200 | 200 | 65 (2" 1/2) | 3 | |
| 080 | 2200 | 700 | 700 | 250 | 200 | 80 (3") | 4 | |
| 100 | 2400 | 800 | 800 | 250 | 210 | 100 (4") | 4 | |
| 150 | 2800 | 900 | 900 | 300 | 240 | 150 (6") | 4 | |
| 200 | 3000 | 1000 | 1000 | 350 | 260 | 200 (8") | 4 | |




Dimensions arqueta per a clau de pas i comptador

## Instal·lació general

ENTRADA A L'EDIFICI. CLAU GENERAL

Un cop entrem a l'edifici la instal·lació disposarà de clau de tall, que permeti la interrupció del servei a tots els elements, situada en zona comú i accessible per a la seva manipulació i convenientment senyalitzada.

SISTEMES DE FILTRATGE

Es posarà un filtre de malla tipus segons UNE EN 13443-1 autonetejable.

DISTRIBUCIONS INTERIORS. MUNTANTS

Les canonades interiors circularan per els espais destinats a tal efecte i sempre per espais d'ús comú de l'edifici. Els muntants seran recintes o forats construïts per a aquest efecte que podran ser compartits només amb d'altres instal·lacions d'aigua i seran registrables per a manteniment.

En tot muntant s'instal·larà una vàlvula de retenció a la part inferior, una clau de tall per a operacions de manteniment i d'un buidatge, mentre que en la part superior es disposarà d'elements de purga amb separadors d'aire.

INSTAL·LACIONS INTERIORS DE RECINTES

En cada derivació hi haurà sempre vàlvules de tall tipus esfera en el cas que quedin dins de fals sostre, i també en cada entrada a recinte humit. En aquest cas seran de pas recte – fins a DN25 - soldades i per encastar del tipus amb maneta per anar vista i embellidors. Quan es superi el DN25 seran del tipus esfera per anar a fals sostre.

Cada aparell sanitari que ho permeti (rentamans, piques, inodors, bidets, ...), anirà connectat amb maneguets flexibles i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d' aigua en cas de necessitat.

La distribució horitzontal de la canonada seguirà sent per fals sostre, amb els mateixos condicionants que els passos pels passadissos, encastant-se únicament les baixades.

AIXETES I SANITARIS

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible i en referència al decret d' ecoeficiència, totes les aixetes portaran airejador a la seva descàrrega i les destinades a d'usos públics seran temporitzades i termostàtica en cas d'aigua calenta.

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

### Aigua calenta sanitària

Per sol·licitud de propietat donades les temperatures locals a l'Hivern, es demana que les aixetes disposin d'aigua calenta a banys. La producció d'ACS és realitzarà mitjançant TERMO elèctric proper a cada nucli de banys. Addicionalment es preveu termo elèctric també a la zona de recepció (per la possibilitat que pugui fer-se servir com a zona de càtering.

Donada la proximitat de la producció d'ACS als punts de consum, no es considera necessària la instal.lació d'un circuit de recirculació.

## CÀLCULS JUSTIFICATIUS

### Instal·lacions interiors

CABALS DE CONSUM

El dimensionat interior es realitzarà per garantir les especificacions de cabals de consum mínim expressats en la taula 2.1 del CTE DBHS4.

| Aparell | Cabal instantani aigua freda | | Cabal instantani aigua calenta | |
|---|---|---|---|---|
| | Mínim [dm3/s] | Càlcul [dm3/s] | Mínim [dm3/s] | Càlcul [dm3/s] |
| Rentamans | 0,05 | 0,1 | 0,03 | 0,1 |
| Lavabo | 0,1 | 0,1 | 0,065 | 0,1 |
| Dutxa | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Banyera de L>1,4 m | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| Banyera de L<1,4 m | 0,2 | 0,3 | 0,15 | 0,3 |
| Bidet | 0,1 | 0,1 | 0,065 | 0,1 |
| Inodor amb cisterna | 0,1 | 0,1 | - | - |
| Inodor amb fluxor | 1,25 | 1,25 | - | - |
| Urinaris temporitzats | 0,15 | 0,15 | - | - |
| Pica domèstica | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Pica no domèstica | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| Rentaplats domèstic | 0,15 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Rentaplats no domèstic (20 serveis) | 0,25 | * | 0,2 | 0,3 |
| Safareig | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Rentadora domèstica | 0,2 | 0,2 | 0,15 | 0,2 |
| Rentadora industrial (8kg) | 0,6 | * | 0,4 | * |
| Aixeta aïllada | 0,15 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Aixeta garatge | 0,2 | 0,2 | - | - |
| Abocador | 0,2 | 0,2 | - | - |

Consums de càlcul per aparell (CTE DBHS4)

(*) En funció de característiques de fabricant

Partint d'aquests consums es realitza un precàlcul de les canonades, partint del punt més desfavorable per a realitza després el càlcul final en funció de la pèrdua de pressió obtinguda.

Per al càlcul del diàmetre dels diferents trams, s'utilitzaran els següents coeficients:

- velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de
  Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.
  Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.

  En general es faran servir velocitats al voltant de 1,5m/s en tots els casos, poden pujar a 2 m/s en muntants o zones no habitades.
- Coeficient de simultaneïtat:

El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

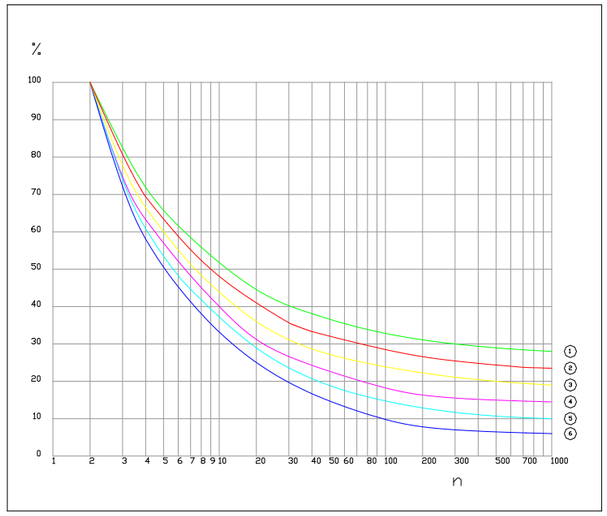
Essent

$Q_c$ el cabal de càlcul

K Coeficient de simultaneïtat

$Q_i$ el cabal instal·lat.

El coeficient K sortirà de l'aplicació dels següents barems:




Per a

1: corba IETC 2: escoles 3: hotels i hospitals 4: habitatges 5: oficines 6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$

n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

Realitzat el càlcul del diàmetre de la canonada es procedirà a la comprovació de que en el punt més desfavorable es disposa de la pressió mínima exigida (5 mcda a punt de consum més allunyat).

DERIVACIONS A SALES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ

Els ramals d'enllaç dels aparells domèstics es dimensionaran segons les especificacions de la següent taula:

| Aparell | Diàmetre nominal del ramal | |
|---|---|---|
| | Acer | Coure o plàstic |
| | ["] | [mm] |
| Rentamans | ½ | 12 |
| Lavabo, bidet | ½ | 12 |
| Dutxa | ½ | 12 |
| Banyera de L>1,4 m | ¾ | 20 |
| Banyera de L<1,4 m | ¾ | 20 |
| Inodor amb cisterna | ½ | 12 |
| Inodor amb fluxor | 1 – 1 ½ | 25 – 40 |
| Urinaris temporitzats | ½ | 12 |
| Pica domèstica | ½ | 12 |
| Pica no domèstica | ¾ | 20 |
| Rentaplats domèstic | ½ (rosca ¾) | 12 |
| Rentaplats no domèstic | ¾ | 20 |
| Rentadora domèstica | ¾ | 20 |
| Rentadora industrial (8kg) | 1 | 25 |
| Abocador | ¾ | 20 |

Diàmetre mínims de l'alimentació a aparells (CTE DBHS4)

A continuació es presenten les condicions de càlcul de canonades per a la dotació a cada tram.

| Tram Actual | Tram Anterior 1 | Tram Anterior 2 | Aparells acumulats en aquest tram: Aparells Especials lts/sg | Banyeres Uts | Lavabos Inodors Bidets Urinaris Uts | Dutxes Piques Safareigs Uts | AP. INST. Uts | Coeficient de Sim | Cabal INST. lts/sg | Cabal de Càlcul lts/sg | Material | Diam. mm | Vel. m/sg | Pèrdu Linia unitari mcda/ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 3 | | 3 | 0,707 | 0,300 | 0,212 | PP | 20 | 1,55 | 0,260 |
| 2 | 1 | | | | 5 | | 5 | 0,500 | 0,500 | 0,250 | PP | 20 | 1,83 | 0,346 |
| 3 | | | | | 2 | | 2 | 1,000 | 0,200 | 0,200 | PP | 20 | 1,46 | 0,234 |
| 4 | | | | | 2 | | 2 | 1,000 | 0,200 | 0,200 | PP | 20 | 1,46 | 0,234 |
| 5 | 2 | 3 | | | 7 | | 7 | 0,408 | 0,700 | 0,286 | PP | 25 | 1,32 | 0,147 |
| 6 | 4 | 5 | | | 9 | | 9 | 0,354 | 0,900 | 0,318 | PP | 25 | 1,47 | 0,178 |
| 7 | | | | | | 1 | 1 | 1,000 | 0,200 | 0,200 | PP | 20 | 1,46 | 0,234 |
| 8 | 7 | | | | | 2 | 2 | 1,000 | 0,400 | 0,400 | PP | 25 | 1,85 | 0,266 |
| 9 | 8 | | | | | 3 | 3 | 0,707 | 0,600 | 0,424 | PP | 25 | 1,96 | 0,294 |
| 10 | 9 | | | | 2 | 4 | 6 | 0,447 | 1,000 | 0,447 | PP | 32 | 1,20 | 0,088 |
| 11 | 6 | 10 | | | 11 | 4 | 15 | 0,267 | 1,900 | 0,508 | PP | 32 | 1,36 | 0,110 |
| 12 | | | | | 5 | | 5 | 0,500 | 0,500 | 0,250 | PP | 20 | 1,83 | 0,346 |
| 13 | 11 | 12 | | | 16 | 4 | 20 | 0,229 | 2,400 | 0,551 | PP | 32 | 1,48 | 0,127 |

## MC.2.17.4 Evacuació d'aigües

### REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
  Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions.
  Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Recomanacions NTE-ISA. Ordre del Ministeri de l'Habitatge, 6 de març de 1973.
- Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Normes UNE associades
- Ordenança reguladora núm.36 Ordenança reguladora de l'abocament d'aigües residuals, 10 novembre de 2015
- Ordenança reguladora núm.37 Ordenança reguladora de la incorporació de sistemes d'aprofitament de les aigües als edificis, 10 novembre 2015

### ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

El conjunt, les instal·lacions parcials i els equips components del sistema proposat han estat projectats tenint en compte les següents consideracions base.

#### Condicionants de l'entorn

L'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa pública de clavegueram (pluvials i fecals), corresponent a les plantes sobre rasant.

Donada la morfologia i implantació al solar de l'edificació es plantejant dos punts de sortida del sanejament tant fecal i dos de pluvial.

La xarxa existent de clavegueram públic es una xarxa unitària.

La connexió del sanejament a la xarxa pública es realitzarà directament sobre pou de registre.

#### Condicionants tècnics

La instal·lació es planteja de tipus separativa donat que:

- Es planteja separativa donat que el clavegueram on es connectarà la xarxa de sanejament és separativa

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- Les canonades seran PP complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades serà de 125mm.

- La xarxa soterrada haurà de quedar registrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca
- Els aparells o zones on es produeixin greixos o olis susceptibles de ser evacuats es tractaran abans del seu abocament a la xarxa mitjançant sistemes de decantació o separadors de greixos.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

## DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

| | |
|---|---|
| Connexió a clavegueram: | múltiple |
| Tractament: | - |
| Acumulació i bombeig: | Recuperació d'aigües de pluja (40m3 acumulats) |
| Distribució: | Amb polipropilè |
| Número i diàmetres de sortida: | 1 de 315mm i 1 de 160mm de pluvial / 1 de 200mm i 1 de 160mm de fecal |

## DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A continuació es descriuen les diferents parts que composaran les xarxes d'evacuació:

### Punt de recollida

Seran els diferents punts origen de xarxa d'evacuació, en general els aparells sanitaris i resta d'aparells, electrodomèstics o maquinària que sigui productora d'aigua susceptible de ser recollida (d'aigua corrent, de condensació, procedents de sistemes de neteja, buidatge d'instal·lacions i circuits, procedents de processos de neteja,...).

Per altra banda seran punts de recollida els elements destinats a la captació d'aigua de pluja, escorrentia, sobreeixidors de qualsevol tipus de volum d'acumulació d'aigua,...

Cada punt de recollida es caracteritzarà per la xarxa a la que pertany, l'element a recollir i el seu cabal estimat d'aigua a evacuar.

Els diferents punts de recollida queden indicats a la DG i recollits als càlculs per trams.

SISTEMES DE TANCAMENT HIDRÀULIC

Cada punt de recollida haurà d'estar separat de la xarxa de clavegueram, com a mínim per un tancament hidràulic. D'aquesta manera s'evitaran passos d'olors de les xarxes generals als espais on s'ubiquen els punts de recollida.

Els taps hidràulics podran aconseguir-se mitjançant sifó, pot sifònic, arqueta sifònica o bunera sifònica.

Compliran les següents consideracions:

- Seran autonetejants, de forma que l'aigua pugui arrossegar sòlids en suspensió.
- La superfície interior no podrà retenir matèries sòlides
- No tindrà parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Seran registrables i mantenibles.
- La seva alçada de tancament hidràulic haurà de ser 50mm per usos continuats i 70mm per usos discontinus. L'alçada màxima serà de 100mm. La seva corona haurà d'estar a una alçada igual o menor a 60cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El seu diàmetre serà igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs de l'aparell i igual o menor que el ramal on es connecta.
- S'instal·larà el més a prop possible de l'aparell que serveix.
- No s'instal·laran els sistemes de tancament hidràulic en sèrie respecte als aparells.
- Els safareig, piques de cuina, aparells de bombeig (rentadores i rentavaixelles) hauran de portar sifó individual.

### Xarxa d'evacuació

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

XARXA VERTICAL D'EVACUACIÓ

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni retranquejos amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones seran insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
  - Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
  - Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
    - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
    - El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
    - El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

| Diàmetre canonada | [mm] | 40 | 50 | 63 | 75 | 110 | 125 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Distància | [m] | 0,40 | 0,80 | 1,00 | 1,10 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.

Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 125mm.

Compliran les següents consideracions:

- Als safareig, piques de cuina, lavabos i bidets la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%
- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manguetó igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreeixidors als lavabos, bidets, banyeres i safarejos.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45º
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manguetó de l'inodor.
- Les canonades seran PP en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb massilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

-<u>Col·lectors penjats</u>

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors.

S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

-<u>Col·lectors soterrats</u>

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%.

S'ha de disposar de registre cada 15 m com a mínim.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 125 mm, en general, excepte quan només es reculli un aparell diferent de inodor o abocador on podrà ser de 110mm.

-<u>Subsistema de ventilació primària</u>

Serà suficient aquest sistema donat que l'edifici disposa de menys de 7 plantes o menys de 11 plantes si la baixant està sobredimensionada i els ramals de connexió tenen menys de 5 m.

La ventilació primària a aigües residuals s'aconseguirà per prolongació del baixant al menys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici quan aquesta no és transitable i 2 m sobre el paviment quan si que ho sigui.

La sortida de ventilació primària es situarà a més de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i s'haurà de superar en alçada.

S'haurà de situar 0,50 m per sobre de qualsevol forat de recinte habitable que estigui a menys de 6 m d'ella.

L'extrem de la ventilació primària ha de quedar a l'aire, de cara a afavorir la sortida de gasos i convenientment protegida contra l'entrada de cossos estranys.

-<u>Subsistema de ventilació amb vàlvula d'aireació</u>

Amb aquest sistema s'aconseguirà no haver de col·locar ventilació secundaria i no serà necessari sortir a coberta amb la ventilació primària.

En ramals de connexió a baixant de certa entitat s'instal·larà també vàlvula d'aireació.

ELEMENTS DE CONNEXIÓ

De mesures adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment registrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escales, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta registrable (mitjançant trapa).

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Per tant es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

### Sortida i connexió a xarxa pública

Seran conseqüents amb el número i tipus de xarxes d'evacuació de que disposi l'edifici. Es composarà de pericó sifònic o sifó fet a peces i canonada de connexió a clavegueram. La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Compliran les següents consideracions:

- Els residus que puguin estar contaminats amb olis o hidrocarburs hauran de filtrar-se (mitjançant separadors de greixos, hidrocarburs, decantadors o depòsits neutralitzadors) abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Les canonades soterrades a zona urbana hauran de ser aptes per suportar el trànsit rodat i estar protegides adequadament contra deformacions i pressions (sobretot als seus punts febles, unions i accessoris).
- Sempre que sigui previsible una sobrecarrega de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

RASES

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 500 mm, amb un mínim de 600 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,80 m des de part superior de canonada a rasant (quan es tracta de vorera).

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

### Canonades d'evacuació

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà de forma separativa, obtenint els diàmetres de pluvials de forma independent als de fecals. Fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació es marquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

XARXA FECAL

A continuació s'indiquen els diàmetres i unitats de desguàs assignades als diferents aparells sanitaris:

| | | UNITATS DE DESGUÀS | | DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm] | |
|---|---|---|---|---|---|
| TIPUS D'APARELL SANITÀRI | | US PRIVAT | US PUBLIC | US PRIVAT | US PUBLIC |
| Lavabo | | 1 | 2 | 32 | 40 |
| Bidet | | 2 | 3 | 32 | 40 |
| Dutxa | | 2 | 3 | 40 | 50 |
| Banyera (amb o sense dutxa) | | 3 | 4 | 40 | 50 |
| Inodor | Amb cisterna | 4 | 5 | 100 | 100 |
| | Amb fluxómetre | 8 | 10 | 100 | 100 |
| Urinari | Pedestal | - | 4 | - | 50 |
| | Suspès | - | 2 | - | 40 |
| | Bateria | - | 3.5 | - | - |
| Safareig | De cuina | 3 | 6 | 40 | 50 |
| | De laboratori, restaurant,... | - | 2 | - | 40 |
| Safareig per rentar | | 3 | - | 40 | - |
| Abocador | | - | 8 | - | 100 |
| Font d'aigua | | - | 0.5 | - | 25 |
| Bunera sifònica | | 1 | 3 | 40 | 50 |
| Rentavaixelles | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Rentadora | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Lavabo complert (lavabo, inodor, banyera i bidet) | Inodor amb cisterna | 7 | - | 100 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Inodor amb fluxómetre | 8 | - | 100 | - |
| Bany amb dutxa (lavabo, inodor i dutxa) | Inodor amb cisterna | 6 | - | 100 | - |
| | Inodor amb fluxómetre | 8 | - | 100 | - |

Aquests diàmetres són vàlids per a ramals de fins a 1,50m. Els diàmetres de cada tram no seran menors que els d'aigües a amunt de la instal·lació.

Per a aparells no indicats a la taula anterior es faran servir els següents, en funció del diàmetre de la canonada de desguàs:

| DIÀMETRE DE DESGUÀS [mm] | UNITATS DE DESGUÀS [UD] |
|---|---|
| 32 | 1 |
| 40 | 2 |
| 50 | 3 |
| 60 | 4 |
| 80 | 5 |
| 100 | 6 |

Pel càlcul dels ramals s'han fet servir les unitats de desguàs assignats a cadascun dels aparells que aboquen al col·lector. Per la selecció del diàmetre es fa servir la següent taula:

| MÀXIM NÚMERO DE UNITATS [UD] | | | DIÀMETRE [mm] |
|---|---|---|---|
| Pendent | | | |
| 1% | 2% | 4% | |
| - | 1 | 1 | 32 |
| - | 2 | 3 | 40 |
| - | 6 | 8 | 50 |
| - | 11 | 14 | 63 |
| - | 21 | 28 | 75 |
| 47 | 60 | 75 | 90 |
| 123 | 151 | 181 | 110 |
| 180 | 234 | 280 | 125 |
| 438 | 582 | 800 | 160 |
| 870 | 1.150 | 1.680 | 200 |

Pels baixants els càlculs de canonades s'han realitzat seguint la següent taula, en funció del número màxim d'unitats de desguàs assignades al baixant:

| Nº MÀX. UD, PER L'ALÇADA DE BAIXANT | | Nº MAX. UD, EN CADA RAMAL, PER UNA ALÇADA DE BAIXANT | | DIÀMETRE |
|---|---|---|---|---|
| Fins a 3 plantes | Més de 3 plantes | Fins a 3 plantes | Més de 3 plantes | [mm] |
| 10 | 25 | 6 | 6 | 50 |
| 19 | 38 | 11 | 9 | 63 |
| 27 | 53 | 21 | 13 | 75 |
| 135 | 280 | 70 | 53 | 90 |
| 360 | 740 | 181 | 134 | 110 |
| 540 | 1.100 | 280 | 200 | 125 |
| 1.208 | 2.240 | 1.120 | 400 | 160 |
| 2.200 | 3.600 | 1.680 | 600 | 200 |
| 3.800 | 5.600 | 2.500 | 1.000 | 250 |
| 6.000 | 9.240 | 4.320 | 1.650 | 315 |

Els diàmetres s'han calculat per una diferència de pressió de +/-250 Pa amb una superfície ocupada de 1/3 de secció transversal de canonada.

Pel càlcul dels col·lectors horitzontals s'ha fet servir el criteri de funcionament a secció mitja, amb un màxim de ¾ amb condicions de flux uniforme. A continuació es presenta la taula de dimensionat de col·lectors:

| MÀX. UNITATS DE DESGUÀS [UD] | | | Diàmetre |
|---|---|---|---|
| Pendent | | | |
| 1% | 2% | 4% | [mm] |
| - | 20 | 25 | 50 |
| - | 24 | 29 | 63 |
| - | 38 | 57 | 75 |
| 96 | 130 | 160 | 90 |
| 264 | 321 | 382 | 110 |
| 390 | 480 | 580 | 125 |
| 880 | 1.056 | 1.300 | 160 |
| 1.600 | 1.920 | 2.300 | 200 |
| 2.900 | 3.500 | 4.200 | 250 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.710 | 6.920 | 8.290 | 315 |
| 8.300 | 10.000 | 12.000 | 350 |

XARXA PLUVIAL

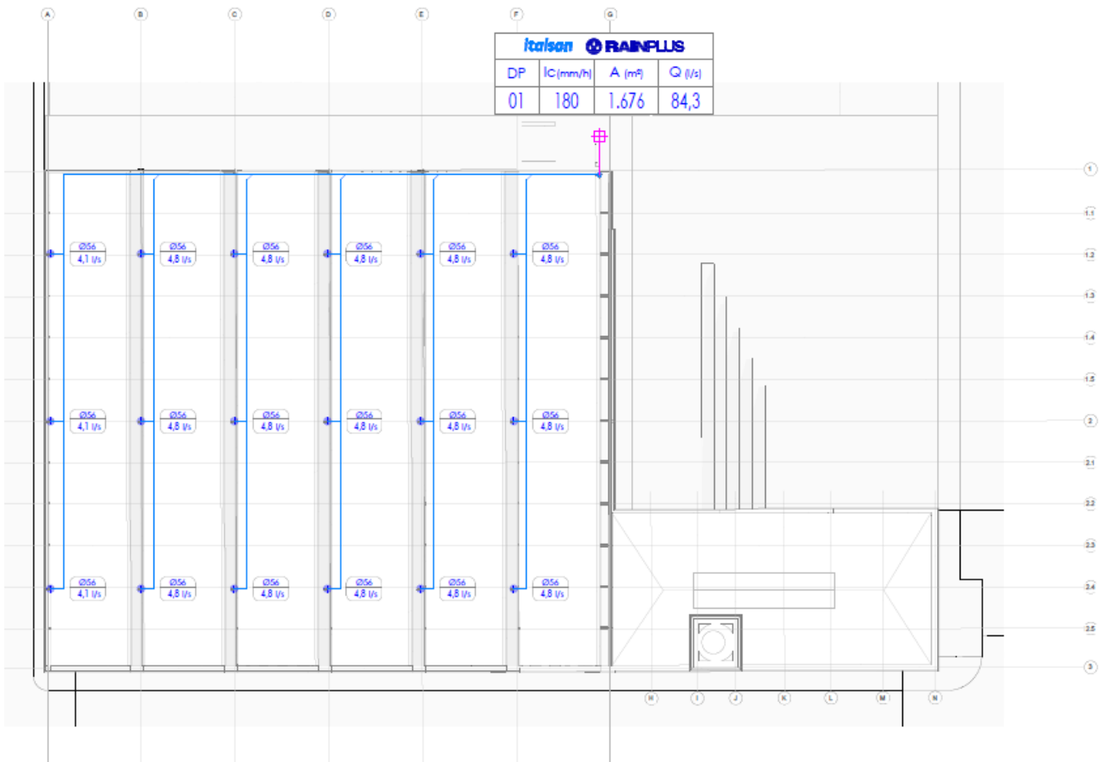
El sistema de recollida i evacuació de pluvials està previst per sistema sifònic. El sistema funciona considerant la depressió que es forma a la instal·lació amb el seu funcionament en càrrega. Amb aquest sistema s'aconsegueix reduir el diàmetre de canonades i poder evacuar les aigües amb pendents cero.

És altament útil en situacions de grans cobertes on el traçat de canonades de desguàs és important.

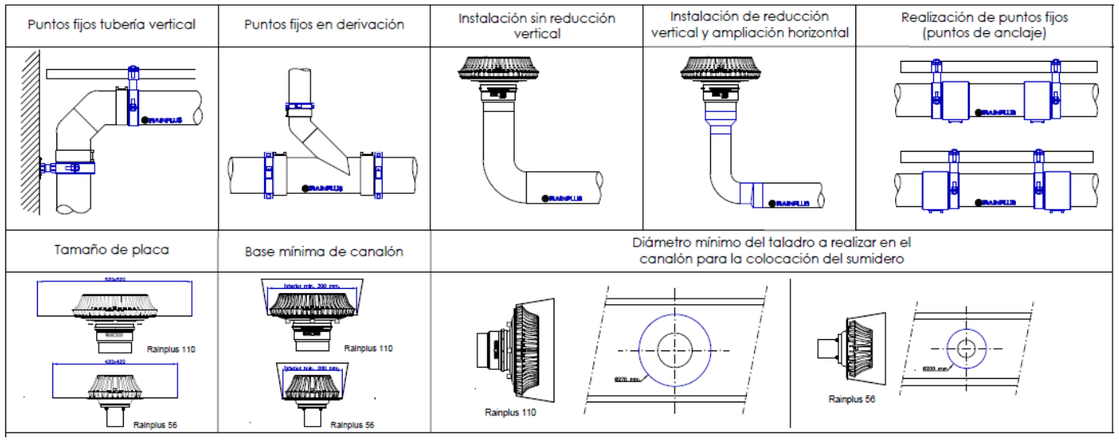
Abans del seu punt connexió a una xarxa per gravetat, ha de disposar d'un mínim de 1m3 d'acumulació per tal de poder trencar la pressió del sistema.

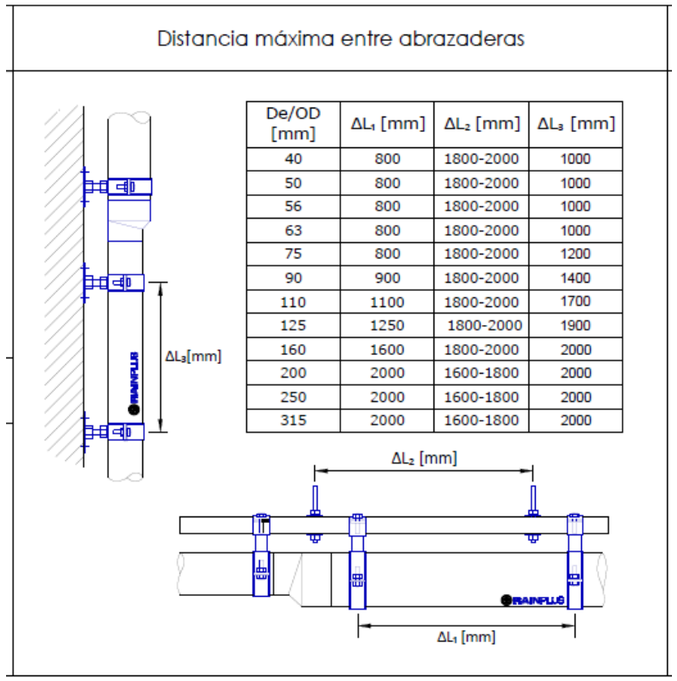
La instal·lació ha de ser calculada pel propi fabricant i instal·lada d'acord amb les seves prescripcions, assegurant els carrils de fixacions i punts de moviment / fixes necessaris per tal de que funcioni correctament.

A continuació  es presenta el disseny de la instal·lació prevista:




Elements previstos a la installació:




| De/OD [mm] | ΔL₁ [mm] | ΔL₂ [mm] | ΔL₃ [mm] |
|---|---|---|---|
| 40 | 800 | 1800-2000 | 1000 |
| 50 | 800 | 1800-2000 | 1000 |
| 56 | 800 | 1800-2000 | 1000 |
| 63 | 800 | 1800-2000 | 1000 |
| 75 | 800 | 1800-2000 | 1200 |
| 90 | 900 | 1800-2000 | 1400 |
| 110 | 1100 | 1800-2000 | 1700 |
| 125 | 1250 | 1800-2000 | 1900 |
| 160 | 1600 | 1800-2000 | 2000 |
| 200 | 2000 | 1600-1800 | 2000 |
| 250 | 2000 | 1600-1800 | 2000 |
| 315 | 2000 | 1600-1800 | 2000 |

Condicions de disseny:

| TABLA DE CAUDALES EVACUADOS SEGÚN DIÁMETROS Y PENDIENTES DEL TUBO DE SALIDA (l/s) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø tubo (mm) | Pendiente del tubo de salida en régimen gravitatorio convencional (%) | | | | | | |
| | 0.50 | 1.00 | 1.50 | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 |
| 100 | 3.26 | 4.61 | 5.64 | 6.52 | 7.29 | 7.98 | 8.62 |
| 150 | 9.61 | 13.59 | 16.64 | 19.22 | 21.49 | 23.54 | 25.42 |
| 200 | 20.69 | 29.26 | 35.84 | 41.39 | 46.27 | 50.69 | 54.75 |
| 250 | 37.52 | 53.06 | 64.98 | 75.04 | 83.89 | 91.90 | 99.27 |
| 300 | 61.01 | 86.28 | 105.67 | 122.02 | 136.42 | 149.44 | 161.42 |
| 350 | 92.03 | 130.15 | 159.40 | 184.06 | 205.78 | 225.42 | 243.49 |
| 400 | 131.39 | 185.82 | 227.58 | 262.78 | 293.80 | 321.84 | 347.63 |
| 450 | 179.88 | 254.38 | 311.56 | 359.75 | 402.22 | 440.61 | 475.91 |
| 500 | 238.23 | 336.91 | 412.63 | 476.46 | 532.70 | 583.54 | 630.30 |
| 550 | 307.17 | 434.40 | 532.03 | 614.34 | 686.85 | 752.41 | 812.69 |
| 600 | 387.39 | 547.85 | 670.98 | 774.78 | 866.23 | 948.90 | 1024.93 |

* Caudal calculado para evacuar a un 75% de llenado de la tubería.
* La red de drenaje subterránea exterior a la que descarga el sistema sifónico debe disponer de los diámetros y las pendientes adecuadas a un sistema donde el agua fluya sin presión, así como el tamaño de las arquetas y su tipología. Italsan no se hace responsable del adecuado dimensionamiento y diseño de esta red de saneamiento.

| ESPECIFICACIONES DE TUBOS DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø tubo (mm) | PN | ØTubo interno (mm) | Área de flujo (cm2) | Peso unitario tubo (Kg/m) | Peso del rail (Kg/m) | Peso del agua (Kg/m) | Peso total (Kg/m) |
| 40 | 8 | 34 | 9,1 | 0,370 | 2,38 | 0,91 | 3,66 |
| 50 | 6,4 | 44 | 15,2 | 0,460 | 2,38 | 1,52 | 4,36 |
| 56 | 5,7 | 50 | 19,6 | 0,530 | 2,38 | 1,96 | 4,87 |
| 63 | 5 | 57 | 25,5 | 0,595 | 2,38 | 2,55 | 5,53 |
| 75 | 4,1 | 69 | 37,4 | 0,740 | 2,38 | 3,74 | 6,86 |
| 90 | 4 | 83 | 54,1 | 0,980 | 2,38 | 5,41 | 8,77 |
| 110 | 4 | 101.4 | 80,8 | 1,450 | 2,38 | 8,08 | 11,91 |
| 125 | 4 | 115.2 | 104,2 | 1,860 | 2,38 | 10,42 | 14,66 |
| 160 | 4 | 147.6 | 171,1 | 3,080 | 2,38 | 17,11 | 22,57 |
| 200 | 4 | 184.6 | 267,6 | 4,394 | 2,38 | 26,76 | 33,54 |
| 250 | 4 | 230.8 | 418,4 | 6,847 | 2,38 | 41,84 | 51,06 |
| 315 | 4 | 291.2 | 666,0 | 10,875 | 2,38 | 66,60 | 79,85 |
| 200 | 3,2 | 187.6 | 276,4 | 4,100 | 2,38 | 27,64 | 34,12 |
| 250 | 3,2 | 234.4 | 431,5 | 6,100 | 2,38 | 43,15 | 51,63 |
| 315 | 3,2 | 295.4 | 685,3 | 9,510 | 2,38 | 68,53 | 80,42 |

FUENTE: MANUAL TÉCNICO DEL FABRICANTE VALSIR.

Càlculs hidràulics del sistema:

valsir

RAINPLUS
BY VALSIR

# Siphonic Roof Drainage System

| | |
|---|---|
| **Project Name** | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
| **Calculation Number** | DP1 rev02 |
| **Printout Date** | 2023/06/27 14:32:21 |
| **File Name** | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

valsir

RAINPLUS

| **Project Data** | |
|---|---|
| **Project Name** | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
| **Calculation Number** | DP1 rev02 |
| **Address** | BARCELONA |
| **Note** | Ic= 180 mm/h; |

| **Customer Data** | |
|---|---|
| **Name** | |
| **Address** | |
| **Phone** | |
| **Fax** | |
| **E-mail** | |
| **Note** | |

| **Designer Data** | |
|---|---|
| **Name** | NORBERTO CAÑAS |
| **Address** | c/ Coto de Doñana, 21, Pinto -Madrid-<br>c/ Progrés, 29 - Gavá -Barcelona- |
| **Phone** | 91 806 07 23 |
| **Fax** | |
| **E-mail** | atencionalcliente@italsan.es |
| **Note** | www.italsan.es |

valsir RAINPLUS

| | |
|---|---|
| Project | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

**Functional Results - Requested flow rates - Summary**

| Flow path ID | Qo [l/s] | Qr [l/s] | Qr/Qo [%] | L [m] | Δhx [m] | Px [mbar] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (R001) | 4,1 | 4,1 | 100,0 | 84,83 | 6,14 | 71 |
| (R002) | 4,1 | 4,1 | 100,0 | 71,60 | 6,14 | 67 |
| (R003) | 4,1 | 4,1 | 100,0 | 58,51 | 6,14 | 62 |
| (R004) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 77,76 | 6,14 | 73 |
| (R005) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 64,54 | 6,14 | 70 |
| (R006) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 51,44 | 6,14 | 72 |
| (R007) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 70,40 | 6,14 | 64 |
| (R008) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 57,18 | 6,14 | 68 |
| (R009) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 44,08 | 6,14 | 65 |
| (R010) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 63,05 | 6,14 | 69 |
| (R011) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 49,84 | 6,14 | 65 |
| (R012) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 36,74 | 6,14 | 71 |
| (R013) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 55,75 | 6,14 | 61 |
| (R014) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 42,54 | 6,14 | 62 |
| (R015) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 29,45 | 6,14 | 65 |
| (R016) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 48,35 | 6,14 | 73 |
| (R017) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 35,15 | 6,14 | 74 |
| (R018) | 4,8 | 4,8 | 100,0 | 22,05 | 6,14 | 60 |
| | 84,3 | 84,3 | 100,0 | | | 1213 |

**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R001) | (R001) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,1 | 2,1 | 0 | -17 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R001) | (L001) | 63 | 0,80 | 0,90 | 4,1 | 1,6 | -8 | 58 | 1 x (90 Elb) |
| (R001) | (L002) | 63 | 1,00 | 0,90 | 4,1 | 1,6 | 58 | 47 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R001) | (L003) | 75 | 13,31 | 0,90 | 4,1 | 1,1 | 54 | 23 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R001) | (L007) | 90 | 13,10 | 0,90 | 8,2 | 1,5 | 18 | -25 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R001) | (L011) | 110 | 5,74 | 0,90 | 12,3 | 1,5 | -25 | -43 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R001) | (L012) | 125 | 0,35 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -38 | -41 | 1 x (45 Elb) |
| (R001) | (L013) | 125 | 7,05 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -41 | -53 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R001) | (L026) | 160 | 7,36 | 0,90 | 26,7 | 1,6 | -58 | -77 | 1 x (Brs) |
| (R001) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -94 | -131 | 1 x (Brs) |
| (R001) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -155 | -218 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R001) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -200 | -231 | 1 x (Brs) |
| (R001) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -247 | -293 | 1 x (90 Elb) |
| (R001) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -293 | -224 | 1 x (Red) |
| (R001) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -296 | -2 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R001) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 70 | 48 | 1 x (45 Elb) |

valsir RAINPLUS



| | |
|---|---|
| Project | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |



**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R002) | (L012) | 125 | 0,35 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -41 | -44 | 1 x (45 Elb) |
| (R002) | (L013) | 125 | 7,05 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -44 | -56 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R002) | (L026) | 160 | 7,36 | 0,90 | 26,7 | 1,6 | -61 | -80 | 1 x (Brs) |
| (R002) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -97 | -135 | 1 x (Brs) |
| (R002) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -158 | -221 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R002) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -203 | -235 | 1 x (Brs) |
| (R002) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -250 | -296 | 1 x (90 Elb) |
| (R002) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -296 | -227 | 1 x (Red) |
| (R002) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -299 | -5 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R002) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 67 | 45 | 1 x (45 Elb) |
| (R002) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 45 | 67 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R003) | (R003) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,1 | 2,1 | 0 | -20 | 1 x (Out) + 1 x (Red) |
| (R003) | (L008) | 50 | 0,80 | 0,90 | 4,1 | 2,7 | -34 | 5 | 1 x (90 Elb) |
| (R003) | (L009) | 50 | 0,79 | 0,90 | 4,1 | 2,7 | 5 | -24 | 1 x (45 Elb) |
| (R003) | (L010) | 50 | 0,30 | 0,90 | 4,1 | 2,7 | -24 | -59 | 1 x (Brd) |
| (R003) | (L011) | 110 | 5,74 | 0,90 | 12,3 | 1,5 | -34 | -52 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R003) | (L012) | 125 | 0,35 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -47 | -50 | 1 x (45 Elb) |
| (R003) | (L013) | 125 | 7,05 | 0,90 | 12,3 | 1,2 | -50 | -62 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R003) | (L026) | 160 | 7,36 | 0,90 | 26,7 | 1,6 | -67 | -86 | 1 x (Brs) |
| (R003) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -103 | -140 | 1 x (Brs) |
| (R003) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -164 | -227 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R003) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -208 | -240 | 1 x (Brs) |
| (R003) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -256 | -301 | 1 x (90 Elb) |
| (R003) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -301 | -233 | 1 x (Red) |
| (R003) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -305 | -11 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R003) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 61 | 39 | 1 x (45 Elb) |
| (R003) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 39 | 62 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R004) | (R004) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -32 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R004) | (L014) | 75 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 1,3 | -10 | 61 | 1 x (90 Elb) |
| (R004) | (L015) | 75 | 1,00 | 0,90 | 4,8 | 1,3 | 61 | 55 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R004) | (L016) | 90 | 13,31 | 0,90 | 4,8 | 0,9 | 59 | 43 | 1 x (Brs) |
| (R004) | (L020) | 90 | 13,10 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | 31 | -30 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R004) | (L024) | 110 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 1,8 | -30 | -54 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R004) | (L025) | 125 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 1,4 | -47 | -53 | 1 x (Brd) |
| (R004) | (L026) | 160 | 7,36 | 0,90 | 26,7 | 1,6 | -55 | -74 | 1 x (Brs) |
| (R004) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -91 | -129 | 1 x (Brs) |
| (R004) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -152 | -215 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |

valsir RAINPLUS

| Project | 1931 - ORC. CAN COMANDRÀN EN MOIÀ |
|---|---|
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R007) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -254 | -300 | 1 x (90 Elb) |
| (R007) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -300 | -231 | 1 x (Red) |
| (R007) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -303 | -9 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R007) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 63 | 41 | 1 x (45 Elb) |
| (R007) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 41 | 64 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R008) | (R008) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -27 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R008) | (L032) | 63 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | -15 | 37 | 1 x (Red) + 1 x (90 Elb) |
| (R008) | (L033) | 56 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | 25 | 5 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R008) | (L034) | 63 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | 18 | 8 | 1 x (Brd) |
| (R008) | (L035) | 90 | 13,10 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | 9 | -51 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R008) | (L039) | 110 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 1,8 | -51 | -77 | 1 x (45 Elb) |
| (R008) | (L040) | 110 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 1,8 | -77 | -83 | 1 x (Brd) |
| (R008) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -96 | -134 | 1 x (Brs) |
| (R008) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -158 | -221 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R008) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -202 | -234 | 1 x (Brs) |
| (R008) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -250 | -295 | 1 x (90 Elb) |
| (R008) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -295 | -227 | 1 x (Red) |
| (R008) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -299 | -4 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R008) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 67 | 46 | 1 x (45 Elb) |
| (R008) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 46 | 68 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R009) | (R009) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -31 | 1 x (Out) + 1 x (Red) |
| (R009) | (L036) | 50 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -51 | -26 | 1 x (90 Elb) |
| (R009) | (L037) | 50 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -26 | -62 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R009) | (L038) | 56 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -42 | -68 | 1 x (Brd) |
| (R009) | (L039) | 110 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 1,8 | -54 | -79 | 1 x (45 Elb) |
| (R009) | (L040) | 110 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 1,8 | -79 | -86 | 1 x (Brd) |
| (R009) | (L041) | 160 | 7,34 | 0,90 | 41,1 | 2,4 | -99 | -137 | 1 x (Brs) |
| (R009) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -160 | -223 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R009) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -205 | -237 | 1 x (Brs) |
| (R009) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -252 | -298 | 1 x (90 Elb) |
| (R009) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -298 | -230 | 1 x (Red) |
| (R009) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -301 | -7 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R009) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 65 | 43 | 1 x (45 Elb) |
| (R009) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 43 | 65 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R010) | (R010) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -32 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R010) | (L042) | 75 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 1,3 | -10 | 61 | 1 x (90 Elb) |

valsir RAINPLUS

| Project | 1931 - ORC. CAN COMANDRÀN EN MOIÀ |
|---|---|
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R010) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -201 | -233 | 1 x (Brs) |
| (R010) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -248 | -294 | 1 x (90 Elb) |
| (R010) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -294 | -226 | 1 x (Red) |
| (R010) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -298 | -3 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R010) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 68 | 47 | 1 x (45 Elb) |
| (R010) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 47 | 69 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R011) | (R011) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -27 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R011) | (L046) | 63 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | -15 | 47 | 1 x (90 Elb) |
| (R011) | (L047) | 63 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | 47 | 36 | 1 x (45 Elb) |
| (R011) | (L048) | 63 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | 36 | 26 | 1 x (Brd) |
| (R011) | (L049) | 90 | 13,10 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | 28 | -37 | 1 x (Brs) |
| (R011) | (L053) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -57 | -126 | 1 x (45 Elb) |
| (R011) | (L054) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -126 | -143 | 1 x (Brd) |
| (R011) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -160 | -223 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R011) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -205 | -237 | 1 x (Brs) |
| (R011) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -252 | -298 | 1 x (90 Elb) |
| (R011) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -298 | -229 | 1 x (Red) |
| (R011) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -301 | -7 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R011) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 65 | 43 | 1 x (45 Elb) |
| (R011) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 43 | 65 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R012) | (R012) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -25 | 1 x (Out) |
| (R012) | (L050) | 56 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -25 | 7 | 1 x (Red) + 1 x (90 Elb) |
| (R012) | (L051) | 50 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -13 | -49 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R012) | (L052) | 56 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -29 | -45 | 1 x (Brd) |
| (R012) | (L053) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -51 | -120 | 1 x (45 Elb) |
| (R012) | (L054) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -120 | -137 | 1 x (Brd) |
| (R012) | (L055) | 160 | 7,29 | 0,90 | 55,5 | 3,2 | -154 | -217 | 1 x (Exp) + 1 x (Brs) |
| (R012) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -199 | -231 | 1 x (Brs) |
| (R012) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -246 | -292 | 1 x (90 Elb) |
| (R012) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -292 | -224 | 1 x (Red) |
| (R012) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -295 | -1 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R012) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 71 | 49 | 1 x (45 Elb) |
| (R012) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 49 | 71 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R013) | (R013) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -25 | 1 x (Out) |
| (R013) | (L056) | 56 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -25 | 23 | 1 x (90 Elb) |
| (R013) | (L057) | 56 | 1,00 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | 23 | -4 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |

valsir RAINPLUS

| Project | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
|---|---|
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R013) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -209 | -241 | 1 x (Brs) |
| (R013) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -256 | -302 | 1 x (90 Elb) |
| (R013) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -302 | -234 | 1 x (Red) |
| (R013) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -306 | -11 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R013) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 61 | 39 | 1 x (45 Elb) |
| (R013) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 39 | 61 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R014) | (R014) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -25 | 1 x (Out) |
| (R014) | (L061) | 56 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -25 | 7 | 1 x (Red) + 1 x (90 Elb) |
| (R014) | (L062) | 50 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -13 | -49 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R014) | (L063) | 56 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -29 | -47 | 1 x (Brd) |
| (R014) | (L064) | 90 | 12,90 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | -33 | -92 | |
| (R014) | (L065) | 90 | 0,20 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | -92 | -101 | 1 x (Brs) |
| (R014) | (L070) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -121 | -189 | 1 x (45 Elb) |
| (R014) | (L071) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -189 | -210 | 1 x (Brd) |
| (R014) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -208 | -240 | 1 x (Brs) |
| (R014) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -256 | -301 | 1 x (90 Elb) |
| (R014) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -301 | -233 | 1 x (Red) |
| (R014) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -305 | -11 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R014) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 61 | 39 | 1 x (45 Elb) |
| (R014) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 39 | 62 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R015) | (R015) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -59 | 1 x (Out) + 2 x (Red) |
| (R015) | (L066) | 40 | 0,40 | 0,50 | 4,8 | 5,3 | -169 | -201 | 1 x (Exp) |
| (R015) | (L067) | 50 | 0,40 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -112 | -104 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R015) | (L068) | 56 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -84 | -104 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R015) | (L069) | 63 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | -92 | -100 | 1 x (Brd) |
| (R015) | (L070) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -118 | -187 | 1 x (45 Elb) |
| (R015) | (L071) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -187 | -207 | 1 x (Brd) |
| (R015) | (L072) | 200 | 7,40 | 0,90 | 69,9 | 2,6 | -206 | -237 | 1 x (Brs) |
| (R015) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -253 | -299 | 1 x (90 Elb) |
| (R015) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -299 | -230 | 1 x (Red) |
| (R015) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -302 | -8 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R015) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 64 | 42 | 1 x (45 Elb) |
| (R015) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 42 | 65 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R016) | (R016) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -27 | 1 x (Out) + 1 x (Exp) |
| (R016) | (L073) | 63 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | -15 | 47 | 1 x (90 Elb) |
| (R016) | (L074) | 63 | 1,00 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | 47 | 33 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |

valsir RAINPLUS

| Project | 1931 - OFIC. CAN COMANDRÁN EN MOIÀ |
|---|---|
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

**Functional Results - Requested flow rates - Details**

| Flow path ID | ID leg | De [mm] | L [m] | Δhx [m] | Qp [l/s] | v [m/s] | Ps [mbar] | Px [mbar] | Fittings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (R016) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -244 | -290 | 1 x (90 Elb) |
| (R016) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -290 | -222 | 1 x (Red) |
| (R016) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -293 | 1 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R016) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 73 | 51 | 1 x (45 Elb) |
| (R016) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 51 | 73 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R017) | (R017) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -31 | 1 x (Out) + 1 x (Red) |
| (R017) | (L077) | 50 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 3,2 | -51 | -17 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R017) | (L078) | 56 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | 3 | -17 | 1 x (Exp) + 1 x (45 Elb) |
| (R017) | (L079) | 63 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 1,9 | -4 | -16 | 1 x (Brd) |
| (R017) | (L080) | 75 | 6,45 | 0,90 | 9,6 | 2,6 | -32 | -112 | 1 x (Exp) |
| (R017) | (L081) | 90 | 6,45 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | -95 | -125 | |
| (R017) | (L082) | 90 | 0,19 | 0,90 | 9,6 | 1,8 | -125 | -130 | 1 x (Brs) |
| (R017) | (L086) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -150 | -218 | 1 x (45 Elb) |
| (R017) | (L087) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -218 | -230 | 1 x (Brd) |
| (R017) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -244 | -290 | 1 x (90 Elb) |
| (R017) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -290 | -221 | 1 x (Red) |
| (R017) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -293 | 1 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R017) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 73 | 51 | 1 x (45 Elb) |
| (R017) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 51 | 74 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |
| (R018) | (R018) | 56 | 0,10 | 0,10 | 4,8 | 2,4 | 0 | -59 | 1 x (Out) + 2 x (Red) |
| (R018) | (L083) | 40 | 0,80 | 0,90 | 4,8 | 5,3 | -169 | -231 | 2 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R018) | (L084) | 56 | 0,79 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -121 | -142 | 1 x (45 Elb) |
| (R018) | (L085) | 56 | 0,30 | 0,90 | 4,8 | 2,4 | -142 | -158 | 1 x (Brd) |
| (R018) | (L086) | 90 | 5,78 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -164 | -233 | 1 x (45 Elb) |
| (R018) | (L087) | 90 | 0,30 | 0,90 | 14,4 | 2,7 | -233 | -244 | 1 x (Brd) |
| (R018) | (L088) | 200 | 5,89 | 0,90 | 84,3 | 3,1 | -258 | -304 | 1 x (90 Elb) |
| (R018) | (L089) | 200 | 1,00 | 1,90 | 84,3 | 3,1 | -304 | -235 | 1 x (Red) |
| (R018) | (L090) | 160 | 4,00 | 5,90 | 84,3 | 4,9 | -307 | -13 | 1 x (Exp) + 1 x (90 Elb) |
| (R018) | (L091) | 200 | 2,75 | 5,90 | 84,3 | 3,1 | 59 | 37 | 1 x (45 Elb) |
| (R018) | (L092) | 200 | 0,35 | 6,14 | 84,3 | 3,1 | 37 | 60 | 1 x (Sbk) + 1 x (End) |

Out=Outlet, Exp=Increase, Red=Reduction, Elb=Elbow, Brs=Branch Straight, Brd=Branch Deviation, Sbk=Siphon Break, End=System End

valsir RAINPLUS

| | |
|---|---|
| Project | 1931 - ORC. CAN COMANDRÀN EN MOIÀ |
| Revision | DP1 rev02 |
| File Name | 1931 - DP1 rev02 20230627.Rain+ |

| Design limits' summary | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Description** | **Limits** | **Values** | **Result** | **Leg** |
| The pressure for PN 3.2 and PN 4 polyethylene pipe with De≤160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar. | ≥ -800 mbar | -361 mbar | PASS | (L090) |
| The pressure for PN 3.2 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -450 mbar. | ≥ -450 mbar | - | - | - |
| The pressure for PN 4 polyethylene pipe with De>160 mm must be Pxmin ≥ -800 mbar. | ≥ -800 mbar | -344 mbar | PASS | (L088) |
| Maximum pressure must be ≤ 1500 mbar. | ≤ 1500 mbar | 57 mbar | PASS | (L042) |
| Each real flow rate must be ≥ 95,0% of the requested flow rate. | ≥ 95,0% | 103,4% | PASS | (R003) |
| The priming time must not exceed 60,00 s. | ≤ 60,00 s | 15,08 s | PASS | - |
| The flow velocity in tailpipes or sections of horizontal pipe longer than 1 m should be ≥ 1,0 m/s. | ≥ 1,0 m/s | 0,9 m/s | - | (L030) |
| The flow velocity in downpipes should be ≥ 2,2 m/s. | ≥ 2,2 m/s | 3,3 m/s | PASS | (L089) |
| The flow velocity at the point of minimum pressure should be ≤ 6,0 m/s. | ≤ 6,0 m/s | 5,2 m/s | PASS | (L090) |
| The flow velocity in the pipe-line after the siphon break must be < 2,5 m/s. | <2,5 m/s | - | - | - |
| The minimum velocity in pipes must be ≥ 0,7 m/s. | ≥ 0,7 m/s | 0,9 m/s | PASS | (L030) |
| The maximum velocity in pipes must be ≤ 8,0 m/s. | ≤ 8,0 m/s | 5,6 m/s | PASS | (L066) |

| Functional statistics | |
|---|---|
| **Description** | **Values** |
| Minimum pressure in the system | -361 mbar |
| Maximum pressure in the system | 57 mbar |
| Minimum velocity in the system (drainage pipes excluded) | 0,9 m/s |
| Maximum velocity in the system (drainage pipes excluded) | 5,6 m/s |
| Minimum difference between real flow and requested flow rate | 103,4% |
| Maximum difference between real flow and requested flow rate | 109,4% |
| Minimum diameter used (drainage pipes excluded) | 40 mm |
| Maximum diameter used (drainage pipes excluded) | 200 mm |

| Calculation notes |
|---|
| The guarantee for the function of system is valid if (1) the system is built with original Valsir components (outlets, pipes and fittings), (2) the installation follows the rules defined by Valsir, (3) the input data are according to local standards, rainfall intensity or other conditions, (4) the obtained values are according to the Standards' requirement. |

## Pericons i arquetes

El dimensionat dels pericons s'ha fet en funció del diàmetre del col·lector de sortida, seguint, com a mides mínimes la següent taula:

| TAMANY EN PLANTA | DIÀMETRE DE COL·LECTOR DE SORTIDA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| L x A [cm] | 40x40 | 50x50 | 60x60 | 60x70 | 70x70 | 70x80 | 80x80 | 80x90 | 90x90 |

On:

L: Longitud

A: Amplada

## MC.2.17.5 Instal·lacions tèrmiques

Per la tipologia del sistema utilitzat a la instal·lació, es centralitza a la mateixa instal·lació també els sistemes de ventilació corresponents al punti MC.2.17.6 Sistemes de ventilació i extracció específics

### REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- RITE 2021 Real Decreto 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (BOE 71 e 24 de març de 2021)
- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 314/2006 de 17 de març de 2.006
- Decret d'Ecoeficiència. Decret 21/2006, de 14 de febrer de 2.006
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions tècniques complementaries. R.D. 1.244/79
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques i les seves Instruccions tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball
- Recomanacions de les Companyies Subministradores

### ANTECEDENTS, BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

### CONDICIONANT DE L'ENTORN

En aquesta zona no hi ha xarxa urbana de clima. La instal·lació es preveu autònoma i pròpia de l'edifici..

Donat el programa funcional i que es tracta d'una rehabilitació es planteja la ubicació de sala tècnica de producció a la planta baixa de l'edifici (fora d'àmbit del projecte però de la mateixa propietat). Aquest fet permet mantenir al màxim la imatge original de l'edifici a nivell volumètric.

### CONDICIONANT TÈCNICS

Per la versatilitat prevista pels espais, s'ha escollit un sistema de bomba de calor aire / aigua, en línia a minimitzar el contingut de refrigerant a la instal·lació. L'equip serà a 4 tubs i recuperació de calor de forma que es pugui donar indistintament fred i calor a la instal·lació. Aquest fet s'ha considerat adequat per donat la màxima versatilitat d'usos.

En cas de demanda de fred i calor simultània, el sistema recuperarà com a calor gratuïta el residu de la producció de fred.

S'ha escollit utilitzar dos sistemes: un per a climatització mitjançant fancoils ubicats a cadascun dels espais i un altre per a ventilació mitjançant dues UTAs disposades en planta soterrani.

El motiu és la possibilitat de fer ús de cadascuna de les estades de forma independent.

### Locals a tractar

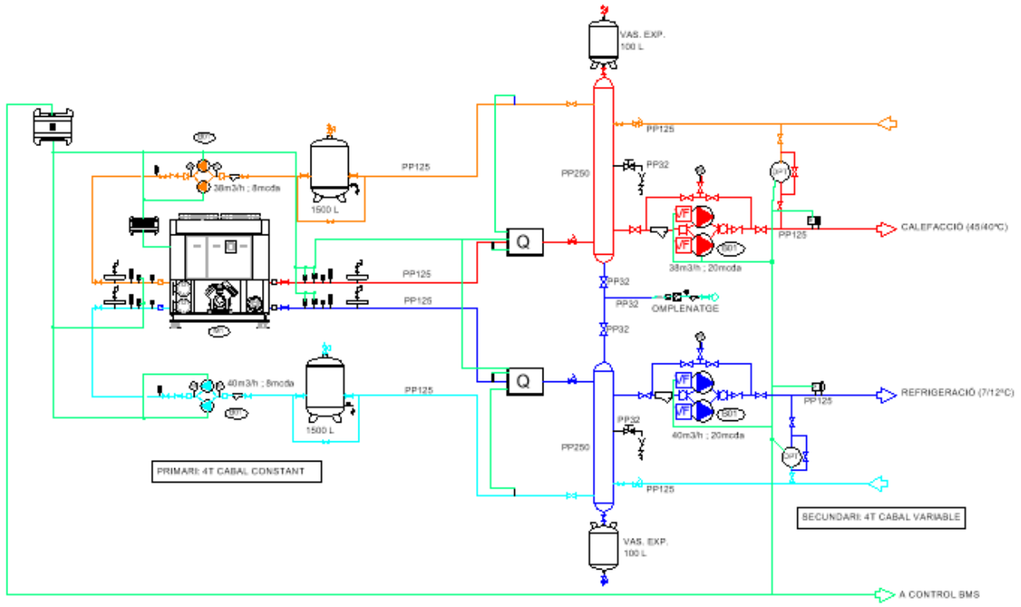
S'ha considerat com a locals a tractar climàticament la totalitat de les sales excepte els recintes humits. A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

| Local | Tractament tèrmic | Humitat | Ventilació |
|---|---|---|---|
| Espai 1.1 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 1.2 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 2 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 3 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 4.1 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 4.2 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 8 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Bar/Recepció | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai central | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 11.1 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Espai 11.2 | Fred / calor Fancoils | - | Extracció / aportació / forçada (UTA) |
| Banys | - | - | Extracció forçada (Ventiladors) |

### DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Generació de fred per bomba de calor
- Generació de calor per bomba de calor
- Producció d'ACS per Termo elèctric
- Tractament de zones per Climatitzadors i fancoils
- Aportació d'aire exterior Tractat




Es preveu un circuit primari i secundari de cara a poder generar una distribució cap a les UTAs a cabal variable i mantenir un circuit primari a cabal constant sense acoplaments hidràulics al sistema.

## DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### Paràmetres de càlcul

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

### QUALITAT TÈRMICA

### Temperatures

| CONDICIONS EXTERIORS | | |
|---|---|---|
| Temperatura seca estiu: | 29 | ºC |
| Humitat relativa estiu: | 43 | % |
| Temperatura seca hivern: | 8 | ºC |
| Humitat relativa hivern: | 51 | % |

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

| CONDICIONS INTERIORS | | |
|---|---|---|
| Temperatura seca estiu: | 23 - 25 | ºC |
| Humitat relativa estiu: | 45 - 60 | % |
| Temperatura seca hivern: | 21 - 23 | ºC |
| Humitat relativa hivern: | 40 – 50 | % |

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

### Velocitat mitjana de l'aire

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

| Temporada | Temperatura interior [ºC] | Velocitat mitjana de l'aire [m/s] |
|---|---|---|
| Estiu : | 23...25 | 0,16 |
| Hivern: | 21...23 | 0,13 |

La difusió és per mescla, per la qual cosa la velocitat de l'aire es calcula amb la següent equació segons el RITE:

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}07 \qquad m/s$$

Aquesta difusió es dona per toveres de llarg abast a tot l'ambient. El retorn es fa mitjançant reixetes lineals situades a la part inferior.

### QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

### Ventilació.

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:.

| Categoria del recinte | Espais tipus | Cabal [dm3/s persona] |
|---|---|---|
| IDA 1 (òptima qualitat) | Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants | 20 |
| IDA 2 (bona qualitat) | Oficines, residencials, museus, aules, ... | 12,5 |
| IDA 3 (qualitat mitja) | Comercials, cines, teatres, restaurants, ... | 8 |
| IDA 4 (qualitat baixa) | | 5 |

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

| Categoria del recinte | Cabal [dm3/s persona] |
|---|---|
| IDA 1 (òptima qualitat) | No aplicable |
| IDA 2 (bona qualitat) | 0,83 |
| IDA 3 (qualitat mitja) | 0,55 |
| IDA 4 (qualitat baixa) | 0,28 |

Per tractar-se d'un edifici d'ús polivalent, els cabals de ventilació depenen de les necessitats de l'espai, a continuació s'adjunta una taula amb els cabals considerats. En banys s'han considerat 10 ren/h (>2 l/s $m^2$ ) mantenint-los en depressió a recintes adjacents.

| Nom del recinte | Cabal [dm3/s] |
|---|---|
| Espai 1.1 | 1.564,99 |
| Espai 1.2 | 524,32 |
| Espai 2 | 1600 |
| Espai 3 | 1600 |
| Espai 4.1 | 800 |
| Espai 4.2 | 800 |
| Espai 8 | 1925,12 |
| Bar/Recepció | 201,6 |
| Espai central | 4559,04 |
| Espai 11.1 | 800 |
| Espai 11.2 | 800 |

### Filtració

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

| Aire exterior | Aire interior | IDA 1 | IDA 2 | IDA 3 | IDA 4 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Filtres Previs | | |
| **ODA 1:** Partícules sòlides temporals | | | F7 | F6 | F6 | G4 |
| **ODA 2:** Altes concentracions de partícules | | | F7 | F6 | F6 | G4 |
| **ODA 3:** Altes concentracions de contaminants gasosos | | | F7 | F6 | F6 | G4 |
| **ODA 4:** Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules | | | F7 | F6 | F6 | G4 |
| **ODA 5:** Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules | | | F6/GF/F9* | F6/GF/F9* | F6 | G4 |
| | | | Filtres Finals | | | |
| **ODA 1:** Partícules sòlides temporals | | | F9 | F8 | F7 | F6 |
| **ODA 2:** Altes concentracions de partícules | | | F9 | F8 | F7 | F6 |
| **ODA 3:** Altes concentracions de contaminants gasosos | | | F9 | F8 | F7 | F6 |
| **ODA 4:** Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules | | | F9 | F8 | F7 | F6 |
| **ODA 5:** Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules | | | F9 | F8 | F7 | F6 |

* S'haurà de preveure la instal·lació d'un filtre de gas o un filtre químic (GF) situat entre les dues etapes de filtració. El conjunt de filtració F6/FG/F9 es posarà preferentment en la Unitat de Pretractament d'Aire (UPA).

Donat que es tracta de ODA 1 i IDA 2 el filtre previst per les unitats climatitzadors serà F6 i F8.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

## EXTRACCIÓ

L'extracció de l'edifici es realitzarà en funció de les característiques de l'aire interior. En funció d'aquest paràmetre, la classificació dels locals i el possible ús de l'aire d'extracció es resumeix en la següent taula:

| Categoria | Nivell de contaminació | Espais tipus | Ús possible |
|---|---|---|---|
| AE 1 | Baix | Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials, passos sempre que no es permeti fumar | Pot emprar-se per retorn |
| AE 2 | Moderat | Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors i els anteriors on està permès fumar | No pot retornar-se. Pot emprar-se com a transferència |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | a serveis, banys o aparcaments |
| AE 3 | Alt | Lavabos, saunes, cuines, laboratoris, impremtes, habitacions de fumadors | No pot recircular-se ni tranferir-se |
| AE 4 | Molt alt | Campanes de fums, aparcaments, bugaderies, sales d'escombraries, .. | No pot recircular-se ni tranferir-se |

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim 2 l/s $m^2$

Donat que es tracta d'un edifici corresponent a un AE 1, l'extracció es realitzarà per retorn.

### Qualitat acústica

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, bombes de calor, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB-2 o similar.

En el cas de la sala de màquines destinada a la producció de clima es col·locaran uns silenciadors a les reixes de ventilació.

## CONSIDERACIONS ARQUITECTÒNIQUES i D'UBICACIÓ

### Transmissions

Els detalls constructius s'assenyalen en els plànols d'arquitectura, i els coeficients de transmissió considerats són els següents:

| Tancament | Coeficient de conductivitat |
|---|---|
| vidre doble amb càmera d'aire | 3,30 kcal/h·$m^2$· ºC |
| paret exterior aïllada | 0,60 kcal/h·$m^2$· ºC |
| Envà | 1,25 kcal/h·$m^2$· ºC |
| sostre | 0,80 kcal/h·$m^2$· ºC |
| terra | 1,15 kcal/h·$m^2$· ºC |
| coberta | 0,50 kcal/h·$m^2$· ºC |

L'ocupació i activitat prevista de cara als càlculs són les deduïdes de la distribució arquitectònica i mobiliari previst. Als casos on no sigui fàcil deduir la dada, s'aplicaran els criteris establerts per lla normativa vigent a nivell d'aforament de les sales.

En capítols previs d'aquesta memòria es detalla la justificació del DB HE del C.T.E, amb totes les característiques dels tancaments de l'edifici.

### Ubicació

L'edifici objecte d'estudi es troba situat en Moià, en un entorn urbà, amb una alçada respecte al nivell del mar de 717 m.

Aquesta situació fa que de cara a la determinació dels sistemes de filtratge, es consideri que l'aire exterior correspon a una categoria ODA 1.

## PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

Per tal de garantir el compliment de les especificacions de la IT 1.2, Exigència d'eficiència energètica, algun punt de la IT 1.1 i les condicions de seguretat marcades en la IT 1.3 el disseny de la instal·lació en el que respecta a la producció i distribució d'energia es dissenya i dimensiona seguint els següents preceptes:

### Generalitats

La instal·lació que es descriu en els següents apartats està composada per els següents elements:

- Generació de fred per — Bomba de calor
- Generació de calor per — Bomba de calor
- La instal·lació és a: — 4 tubs
- La distribució es: — Cabal variable al circuit secundari, cabal constant al circuit primari.
- El material emprat per a la distribució d'energia és: — Aigua
- El material de la instal·lació és: — PPR

### Producció de fred

La producció de fred es realitza amb bomba de calor per aigua a quatre tubs. Que se situarà a la planta soterrani. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

| Id | Marca i model | Potència tèrmica Fred/calor [kW] | Etapes | Potència elèctrica [kW] | COP EER |
|---|---|---|---|---|---|
| BC01 | NECS-CQ 0904 | 220/230 | 4 | 76 | 2.85 |

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

La potència quedarà fraccionada mitjançant continuïtat amb sistema de compressor regulable.

Les centrals de generació de fred s'han de dissenyar amb un nombre de graons tals

que es cobreixi la variació de la demanda del sistema amb una eficiència propera a la màxima

que ofereixen els generadors elegits. La parcialització de la potència subministrada s'ha d'obtenir preferiblement amb continuïtat i per a instal·lacions de potència útil nominal superior a 70 kW, com a mínim amb 4 escalonaments de la central sent el mínim com a màxim del 25%.

Per tal de garantir el correcte funcionament del sistema de producció evitant una contínua parada i posada en marxa del mateix, es dota a la instal·lació de dos element per a augmentar la inèrcia que tenen de per si tota la xarxa de canonades. El sistema de inèrcia previst és de dos depòsits de 1500 litres.

Donades les característiques del sistema de producció i el volum atorgat per el sistema de distribució es dotarà a la instal·lació d'un vas d'expansió de 100  litres per la instal·lació, que se situarà al retorn de màquina.

### Producció de calor

La producció de calor es realitza amb bombes de calor condensades per aigua que se situaran a la planta soterrani de l'edifici. Les característiques d'aquests equips queden reflectides en la següent taula:

| Id | Marca i model | Potència tèrmica [kW] | Etapes | Potència elèctrica [kW] | COP |
|---|---|---|---|---|---|
| BC01 | NECS-CQ 0904 | 288 | 4 | 76 | 3.7 |

La tria d'aquests elements s'ha realitzat considerant la potència màxima simultània obtinguda del càlcul de càrregues realitzat i les pèrdues o guanys en xarxes de distribució.

Les centrals de producció de calor equipades amb generadors que utilitzin combustible líquid o gasós, compliran que si la potència útil nominal a instal·lar és igual o menor que 400 kW i la instal·lació subministra servei de calefacció i d'aigua calenta sanitària, es podrà emprar un únic generador sempre que la potència demandada pel servei d'aigua calenta sanitària sigui igual o més gran que la de l'esglaó de potència mínim.

Les temperatures previstes en els diferents fluids emprats com a medi de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides en la següent taula:

| Aigua calenta climatització bomba de calor | | |
|---|---|---|
| Impulsió | 45 | ºC |
| Retorn | 40 | ºC |
| Salt tèrmic | 5 | ºC |

CIRCUITS PRIMARIS

Els circuits primaris s'han previst a cabal constant per tal d'optimitzar el funcionament de les unitats productores.

La unitat productora disposarà de un grup de bombeig calculat per el cabal nominal de la màquina per a les pèrdues de pressió assignades al circuit primari. Aquest grup de bombeig es composa de dues bombes bessones.

| Id | Circuit | Cabal [m³/h] | Pressió [m.c.a.] |
|---|---|---|---|
| B01Calor | Primari | 38 | 8 |
| B01Fred | Primari | 40 | 8 |

Les temperatures previstes en els diferents circuits emprats com a medi de transmissió d'energia en contacte amb el sistema de producció queden reflectides en la següent taula:

| | | Aigua freda climatització | Aigua calenta Bomba de calor |
|---|---|---|---|
| Impulsió | [º C] | 7 | 85 |
| Retorn | [º C] | 12 | 70 |
| Salt tèrmic | [º C] | 5 | 15 |

El material previst és polipropilè.

CIRCUITS SECUNDARIS

El disseny dels circuits de distribució s'ha realitzat considerant les característiques tècniques i funcionals dels diferents consumidors, segons especifica la IT 1.2.4.2.7.

El circuit secundari serà a cabal variable. Cada circuit disposarà de un grup de bombeig calculat per el cabal ajustat a la demanda tèrmica del circuit i a les seves pèrdues de pressió. Aquest grup de bombeig es composa de dues bombes bessones.

Les característiques dels equips de bombeig per a cada circuit queden reflectides en la següent taula:

| Id | Circuit | Cabal [m³/h] | Pressió [m.c.a.] |
|---|---|---|---|
| B01Calor | Secundari | 38 | 20 |
| B01Fred | Secundari | 40 | 20 |

CANONADES

La distribució es realitzarà amb canonades de polipropilè.

Les canonades s'han dimensionat limitant les pèrdues de pressió en 30 mm.c.a./m i la velocitat a 2 m/s . Els valors dels diàmetres obtinguts queden reflectits en la D.G.

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastòmera amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats en les taules següents:

**Per a canonades interiors Fredes:**

| | TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC] | | |
|---|---|---|---|
| Diàmetres | de –10 °C a 0 °C | de 0 °C a 10 °C | major que 10 ºC |
| DN ≤ 35 | 30 | 20 | 20 |
| 35 < DN ≤ 60 | 40 | 30 | 20 |
| 60 < DN ≤ 90 | 40 | 30 | 30 |
| 90 < DN ≤ 140 | 50 | 40 | 30 |
| 140 < DN | 50 | 40 | 30 |

**Per a canonades exteriors Fredes:**

| | TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC] | | |
|---|---|---|---|
| Diàmetres | de –10 °C a 0 °C | de 0 °C a 10 °C | major que 10 ºC |
| DN ≤ 35 | 50 | 40 | 40 |
| 35 < DN ≤ 60 | 60 | 50 | 40 |
| 60 < DN ≤ 90 | 60 | 50 | 50 |
| 90 < DN ≤ 140 | 70 | 60 | 50 |
| 140 < DN | 70 | 60 | 50 |

**Per a canonades interiors Calentes:**

| | TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC] | | |
|---|---|---|---|
| Diàmetres | de 40 °C a 60 °C | de 60 °C a 100 °C | major que 100 ºC |
| DN ≤ 35 | 25 | 25 | 30 |
| 35 < DN ≤ 60 | 30 | 30 | 40 |
| 60 < DN ≤ 90 | 30 | 30 | 40 |
| 90 < DN ≤ 140 | 30 | 40 | 50 |
| 140 < DN | 35 | 40 | 50 |

**Per a canonades exteriors Calentes:**

| | TEMPERATURES DEL FLUID TRANSPORTAT [ºC] | | |
|---|---|---|---|
| Diàmetres | de 40 °C a 60 °C | de 60 °C a 100 °C | major que 100 ºC |
| DN ≤ 35 | 35 | 35 | 40 |
| 35 < DN ≤ 60 | 40 | 40 | 50 |
| 60 < DN ≤ 90 | 40 | 40 | 50 |
| 90 < DN ≤ 140 | 40 | 50 | 60 |
| 140 < DN | 45 | 50 | 60 |

Les canonades exteriors es protegiran de les inclemències meteorològiques amb un forro protector d'alumini.

Les canonades circularan per espais destinades a aquest fi, especialment cel rasos i muntants específics. Les suportacions d'aquestes canonades es regiran per les especificacions del fabricant, prenent-se com a base de partida les indicades en la següent taula:

| TUB DE PLÀSTIC | SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres] | |
|---|---|---|
| DN [mm] | Circulació vertical | Circulació horitzontal |
| DN > 10 | 0.90 | 0.60 |
| 16 ≤ DN < 25 | 1.20 | 0.90 |
| 32 ≤ DN < 50 | 1.50 | 1.20 |
| 63 ≤ DN < 125 | 1.80 | 1.50 |

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada

Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.

Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire en tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

VALVULERIA

Es disposarà de vàlvules de tall per a la sectorització de cadascun dels elements i en els diferents ramals de la distribució.

Així mateix es dotarà a la xarxa de distribució de valvuleria d'equilibrat per garantir els cabals en cadascun dels elements que configuren la instal·lació. En concret s'instal·laran vàlvules de pressió diferencial en els circuits primaris i en els ramals.

OMPLENATGE I BUIDATGE

El sistema de producció de fred incorporarà la valvuleria i components necessaris per a l'omplenatge i el buidatge de les canonades. L'omplenatge es realitzarà des de la sala de màquines, incorporant valvuleria i sistema de comptatge. El buidatge principal es realitzarà des de la sala de màquines, però poden existit buidatges parcials en zones baixes de la instal·lació.

Els diàmetres per a la realització de l'omplenatge i el buidatge en funció de la potència tèrmica de la instal·lació, queden reflectits en la següent taula.

Circuits de fred:

| Potència tèrmica [kW] | Omplenatge [DN mm] | Buidatge [DN mm] |
|---|---|---|
| P ≤ 70 | 20 | 25 |
| 70 < P ≤ 150 | 25 | 32 |
| 150 < P ≤ 400 | 32 | 40 |
| 400 < P | 40 | 50 |

Circuits de calor:

| Potència tèrmica [kW] | Omplenatge [DN mm] | Buidatge [DN mm] |
|---|---|---|
| P ≤ 70 | 15 | 20 |
| 70 < P ≤ 150 | 20 | 25 |
| 150 < P ≤ 400 | 25 | 32 |
| 400 < P | 32 | 40 |

SISTEMA D'EXPANSIÓ, ELEMENTS I VÀLVULES DE SEGURETAT

El circuit de fred es dotarà d'un sistema d'expansió, segons especificacions de la IT 1.3.4.2.4. El càlcul d'aquest equip es realitza aplicant la UNE 100.155 basant-se en el volum de l'aigua en l'interior de la instal·lació, de les temperatures màximes i mínimes en la canonada i de les pressions que s'hi assoleixen.

Per a la instal·lació de fred descrita i considerant que la pressió del vas oscil·la entre 1,5 i 4 bars i la vàlvula de seguretat es tara a 3,5 kg/cm$^2$ resulta un vas d'expansió de 100 litres.

S'instal·larà un vas d'expansió amb compressor de 100 litres.

El sistema de seguretat es complementa amb vàlvules de seguretat tarades a una pressió nominal de PN40 i PN16.

En els circuits primaris de generadors de calor es disposarà de interruptor de fluxe. En els circuits de fred es disposarà de interruptor de fluxe enclavat elèctricament amb arrencador de compressor.

## TRACTAMENT D'ESPAIS

### GENERALITATS

El tractament de les diferents zones a climatitzar es realitza tenint presents les condicions de la sala i el confort dels usuaris. Així doncs, les diferents sales disposen dels següents sistemes:

- Tractament de zones per Fancoils
- Aportació d'aire exterior Tractat

### ESPAIS AMB TRACTAMENT PER AIRE

UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

En general el tractament d'aire es farà a través d'unitats de panell sandvitx de 35 mm de gruix amb element interior absorbent. Les seccions de ventilació portaran aïllament acústic. Per ajustar els cabals es dotaran de reguladors electrònics de velocitat per a cabals inferiors als 2.500 m3/h i variadors de freqüència per a cabals superiors. Les UTA's superiors a 70 kW disposaran de sistema de refredament gratuït d'aire exterior (freecooling).

Totes les màquines tindran aportació d'aire exterior que es realitzarà emprant la zona de retorn de les unitats de tractament d'aires, o bé a través del sistema de free-cooling en les unitats que en disposin.

Per a la tria dels elements s'ha suposat un factor de by-pass en la bateria dels climatitzadors de 0,15.

Les característiques tècniques dels climatitzadors seran tals que tinguin com a màxim les especificacions de pèrdua de càrrega per element estipulades en la IT 1.2.4.2.4, i reflectides en la següent taula;

| Element | Pèrdua màxima [Pa] |
|---|---|
| Bateria de calor | 40 |
| Bateria de fred | 60 |
| Bateria de fred i deshumectació | 120 |
| Recuperador | 80 a 120 |
| Silenciosos | 60 |
| Unitats terminals | 40 |
| Seccions de filtració | Segons fabricat i tipologia |

Les bateries de bescanvi tèrmic entre els circuits de distribució i l'aire de tractament es calculen partint dels salts tèrmics previstos en els circuits de distribució, que tal i com s'indicava en l'apartat de producció, són els definits en la següent taula:

| Circuit | Fred | Calor |
|---|---|---|
| Impulsió | 7 °C | 45 °C |
| Retorn | 12 °C | 40 °C |
| Salt tèrmic | 5 °C | 5 °C |

En funció d'aquests factors i de les necessitats tèrmiques de cada espai les característiques tècniques dels climatitzadors per a cada zona es mostren en les dues taules següents:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

| Id | Espai | Marca i model | Potència frigorífica [kW] | Potència calorífica [kW] | Cabal nominal [m³/h] | Pressió [Pa] | Filtració |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CI01 | 1.1,1.2,4.1,4.2,8,11.1, 11.2,central,bar recepció | Servoclima CHI-30 | 12,22-23,45 | 25,5 | 3150 | 310 | F6 |
| CI02 | 2 i 3 | Servoclima CHI-20 | 8,52-16,35 | 17,75 | 2200 | 248 | F6 |
| UTA01 | Coworking | BOREAS, SOLCLIME BRS 9-15 | 69 | 43 | 10.000 | 250 | F9 |
| UTA02 | Espai polivalent | BOREAS, SOLCLIME BRS 12-21 | 68 | 60 | 17.000 | 250 | F9 |

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

| Id | Espai | Marca i model | Seccions | Ubicació | Potència específica SPF [W/m³ s] |
|---|---|---|---|---|---|
| CI01 | 1.1,1.2,4.1,4.2,8,11.1, 11.2,central,bar recepció | Servoclima CHI-30 | VR,FL, BF, BC, VI | Trasdosat | 500 |
| CI02 | 2 i 3 | Servoclima CHI-20 | VR,FL, BF, BC, VI | Trasdosat | 500 |
| UTA01 | Coworking | BOREAS, SOLCLIME BRS 9-15 | VR,FC, RC,FL, BF, BC, VI | Soterrani | 584 |
| UTA02 | Espai polivalent | BOREAS, SOLCLIME BRS 12-21 | VR,FC, RC,FL, BF, BC, VI | Soterrani | 676 |

Llegenda de seccions

- VR: Ventilador de retorn
- FC: Secció de free cooling
- RC: Recuperador
- FL: Filtratge
- BF: Bateria de fred
- BC: Bateria de calor
- VI: Ventilador impulsió

Essent la potència específica la relació entre la potència del motor i el cabal que mou, es complirà la relació establerta a la següent taula:

| Categoria | Potència específica |
|---|---|
| SPF 1 (Ventilació i extracció) | Wesp <= 500 |

| | |
|---|---|
| SFP 2 (Ventilació i extracció) | 500 < Wesp <= 750 |
| SPF 3 (Climatització) | 750 < Wesp >= 1250 |
| SPF 4 (Climatització) | 1250 < Wesp <= 2000 |
| SPF 5 | Wesp > 2000 |

## CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic de planxa d'escuma elastòmera.

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m  per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima:  6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

| P [mm.c.a] | P [Pa] | f dm3/(s m2) |
|---|---|---|
| 3 | 30 | 0,082 |
| 5 | 50 | 0,114 |
| 7 | 70 | 0,142 |
| 10 | 100 | 0,180 |
| 15 | 150 | 0,234 |
| 20 | 200 | 0,282 |
| 25 | 250 | 0,326 |

Els conductes circularan per trasdosat. Es deixaran trapes i registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

| Tipus aire | En conducció interior Gruix [mm] | En conducció exterior Gruix [mm] |
|---|---|---|
| Calent | 20 | 30 |
| Fred | 30 | 50 |

## DIFUSIÓ

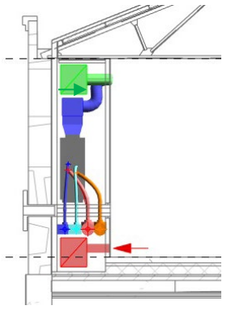
La difusió es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

| Element | Pèrdua màxima [Pa] |
|---|---|
| Impulsió | 40 a 200 segons tipologia |
| Retorn | 20 |

### ESPAIS COWORKING

La impulsió del espais de coworking es realitza amb toveres de llarg abast localitzats en el trasdosat. El retorn es realitza amb reixes lineals situades en la part inferior del trasdosat.



Les característiques dels elements emprats es poden veure en la següent taula:

| Id | Nombre | Marca i model | Dimensions [mm] |
|---|---|---|---|
| Toveres | 14 | SCHAKO WDA-D | 100 |
| Reixes r02 | 2 | Euroclima ELO AE | 1200x100 |

### ESPAI 8

La impulsió del espai de bar es realitza amb toveres de llarg abast. El retorn es realitza amb reixes lineals situades en la part inferior.

Les característiques dels elements emprats es poden veure en la següent taula:

| Id | Nombre | Marca i model | Dimensions [mm] |
|---|---|---|---|
| Toveres | 10 | SCHAKO WDA-D | 100 |
| Reixes r02 | 2 | Euroclima ELO AE | 1200x100 |

### BAR/RECEPCIÓ i ESPAI CENTRAL

La impulsió del espai de bar es realitza amb toveres de llarg abast. El retorn es realitza amb reixes lineals situades en la part inferior.

Les característiques dels elements emprats es poden veure en la següent taula:

| Id | Nombre | Marca i model | Dimensions [mm] |
|---|---|---|---|
| Toveres | 14 | SCHAKO WDA-D | 200 |
| Reixes R03 | 2 | Euroclima ELO AE | 650x1250 |

### RENOVACIÓ D'AIRE

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

L'extracció es realitzarà des dels retorns de les sales o des dels locals tipus lavabos mentre que l'aportació es realitzarà en les sales a tractar amb l'aire tractat exterior.

Les conduccions d'aire des de les preses d'aire d'extracció fins als sistemes de tractament o recuperació, així com els trams de captació es realitzarà amb conducte tipus xapa d'acer galvanitzat amb aïllament.

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1.800 $m^3/h$ (0,5 $m^3/s$) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

| Hores de funcionament | Cabal d'extracció [$m^3/h$] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1800≤Q<5400 | | 5400≤Q<10800 | | 10800≤Q<21600 | | 21600≤Q<43200 | | 43200 ≤ Q | |
| | [%] | [Pa] | [%] | [Pa] | [%] | [Pa] | [%] | [Pa] | [%] | [Pa] |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **t ≤ 2.000** | 40 | 100 | 44 | 120 | 47 | 140 | 55 | 160 | 60 | 180 |
| **2000 < t ≤ 4000** | 44 | 140 | 47 | 160 | 52 | 180 | 58 | 200 | 64 | 220 |
| **4000 < t ≤ 6000** | 47 | 160 | 50 | 180 | 55 | 200 | 64 | 220 | 70 | 240 |
| **6000 < t** | 50 | 180 | 55 | 200 | 60 | 220 | 70 | 240 | 75 | 260 |

## MAQUINÀRIA D'EXTRACCIÓ

La maquinària emprada per a realitzar la renovació d'aire serà:

| Id | Espais | Marca i model | Cabal [$m^3/h$] |
|---|---|---|---|
| V01 | Lavabos | Soler Palau TD-500/150-160 SILENT ECOWATT | 400 |

## Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

i23014 Estat de Carregues R07 Data: 09/06/23

### 1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Emplaçament
Latitud (graus): 38.35 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 7 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 29.00 °C
Temperatura humida estiu: 25.60 °C
Oscil·lació mitjana diària: 9.8 °C
Oscil·lació mitjana anual: 25 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: 3.00 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 4 m/s
Temperatura del terreny: 7.80 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

### 2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

**Refrigeració**

| Conjunt: Can Comadran | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| Espai 2 | Planta baixa | 6096.28 | 6358.44 | 8966.47 | 12828.36 | 15436.39 | 3102.02 | -30.58 | 12180.40 | 200.31 | 12797.78 | 27616.79 | 27616.79 |
| Espai 3 | Planta baixa | 6256.51 | 6524.27 | 9207.89 | 13164.21 | 15847.83 | 3166.59 | -31.21 | 12433.93 | 200.95 | 13132.99 | 28281.76 | 28281.76 |
| Espai 4.2 | Planta baixa | 2286.58 | 3017.79 | 4265.10 | 5463.50 | 6710.82 | 1451.74 | -14.31 | 5700.39 | 192.36 | 5449.19 | 12411.21 | 12411.21 |
| Espai 1.2 | Planta baixa | 1003.48 | 1094.77 | 1548.34 | 2161.19 | 2614.76 | 524.32 | -5.17 | 2058.80 | 200.55 | 2156.02 | 4673.57 | 4673.57 |
| Espai 8 | Planta baixa | 3860.75 | 3956.66 | 5581.95 | 8051.93 | 9677.22 | 1925.12 | -18.98 | 7559.18 | 201.45 | 8032.95 | 17236.40 | 17236.40 |
| Espai Central | Planta baixa | 21342.27 | 16351.60 | 24065.55 | 30824.68 | 46558.63 | 4559.04 | -44.94 | 17901.53 | 138.15 | 38779.74 | 64460.16 | 64460.16 |
| Bar/Recepció | Planta baixa | 1014.29 | 873.83 | 1138.42 | 1944.77 | 2289.35 | 201.60 | -1.99 | 791.60 | 107.42 | 1942.78 | 3000.96 | 3000.96 |
| Espai 11 | Planta baixa | 6404.57 | 6714.43 | 9473.64 | 13512.57 | 16271.78 | 3264.54 | -32.18 | 12818.53 | 200.50 | 13460.39 | 29090.32 | 29090.32 |
| Espai 1.3 | Planta baixa | 1021.38 | 1104.92 | 1558.49 | 2190.08 | 2643.65 | 538.25 | -5.31 | 2113.48 | 198.86 | 2184.78 | 4757.14 | 4757.14 |
| Espai 1.1 | Planta baixa | 2806.07 | 3219.10 | 4542.01 | 6205.93 | 7528.84 | 1564.99 | -15.43 | 6145.08 | 196.59 | 6190.50 | 13673.92 | 13673.92 |
| Espai 4.1 | Planta baixa | 2759.95 | 3201.26 | 4524.20 | 6140.07 | 7462.99 | 1540.54 | -15.19 | 6049.10 | 197.35 | 6124.89 | 13512.09 | 13512.09 |
| | | | | | | Total | 21838.7 | | Càrrega total simultània | | | 218714.3 | |



Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques
i23014 Estat de Carregues R07 Data: 09/06/23

**Calefacció**

| Conjunt: Can Comadran | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Càrrega interna sensible (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Màxima simultània (W) | Màxima (W) |
| Espai 2 | Planta baixa | 2729.18 | 3102.02 | 9173.46 | 86.33 | 11902.64 | 11902.64 |
| Espai 3 | Planta baixa | 2802.31 | 3166.59 | 9364.41 | 86.45 | 12166.72 | 12166.72 |
| Espai 4.2 | Planta baixa | 1537.07 | 1451.74 | 4293.15 | 90.36 | 5830.22 | 5830.22 |
| Espai 1.2 | Planta baixa | 643.50 | 524.32 | 1550.55 | 94.15 | 2194.05 | 2194.05 |
| Espai 8 | Planta baixa | 1703.46 | 1925.12 | 5693.07 | 86.45 | 7396.53 | 7396.53 |
| Espai Central | Planta baixa | 12067.87 | 4559.04 | 13482.24 | 54.76 | 25550.11 | 25550.11 |
| Bar/Recepció | Planta baixa | 591.45 | 201.60 | 596.18 | 42.51 | 1187.63 | 1187.63 |
| Espai 11 | Planta baixa | 3891.26 | 3264.54 | 9654.06 | 93.36 | 13545.32 | 13545.32 |
| Espai 1.3 | Planta baixa | 541.98 | 538.25 | 1591.73 | 89.19 | 2133.71 | 2133.71 |
| Espai 1.1 | Planta baixa | 1457.05 | 1564.99 | 4628.06 | 87.49 | 6085.11 | 6085.11 |
| Espai 4.1 | Planta baixa | 1443.89 | 1540.54 | 4555.78 | 87.63 | 5999.67 | 5999.67 |
| | | Total | 21838.7 | Càrrega total simultània | | 93991.7 | |

### 3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

| Refrigeració | | |
|---|---|---|
| Conjunt | Potència per superfície (W/m²) | Potència total (W) |
| Can Comadran | 68.5 | 218714.3 |

| Calefacció | | |
|---|---|---|
| Conjunt | Potència per superfície (W/m²) | Potència total (W) |
| Can Comadran | 29.4 | 93991.7 |

| Conjunt: Can Comadran | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | Subtotals | | | Càrrega interna | | Ventilació | | | Potència tèrmica | | | |
| | | Estructural (W) | Sensible interio (W) | Total interior (W) | Sensible (W) | Total (W) | Cabal (m³/h) | Sensible (W) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | Sensible (W) | àxima simultàn (W) | Màxim (W) |
| Espai 2 | Planta baixa | 6096,28 | 6358,44 | 8966,47 | 12828,36 | 15436,39 | 3102,02 | -30,58 | 12180,4 | 200,31 | 12797,78 | 27616,79 | 27616, |
| Espai 3 | Planta baixa | 6256,51 | 6524,27 | 9207,89 | 13164,21 | 15847,83 | 3166,59 | -31,21 | 12433,93 | 200,95 | 13132,99 | 28281,76 | 28281, |
| Espai 4,2 | Planta baixa | 2286,58 | 3017,79 | 4265,1 | 5463,5 | 6710,82 | 1451,74 | -14,31 | 5700,39 | 192,36 | 5449,19 | 12411,21 | 12411, |
| Espai 1,2 | Planta baixa | 1003,48 | 1094,77 | 1548,34 | 2161,19 | 2614,76 | 524,32 | -5,17 | 2058,8 | 200,55 | 2156,02 | 4673,57 | 4673, |
| Espai 8 | Planta baixa | 3860,75 | 3956,66 | 5581,95 | 8051,93 | 9677,22 | 1925,12 | -18,98 | 7559,18 | 201,45 | 8032,95 | 17236,4 | 17236 |
| Espai Central | Planta baixa | 21342,27 | 16351,6 | 24085,55 | 38824,68 | 46558,63 | 4559,04 | -44,94 | 17901,53 | 138,15 | 38779,74 | 64460,16 | 64460, |
| Bar/Recepció | Planta baixa | 1014,29 | 873,83 | 1138,42 | 1944,77 | 2209,35 | 201,6 | -1,99 | 791,6 | 107,42 | 1942,78 | 3000,96 | 3000, |
| Espai 11 | Planta baixa | 6404,57 | 6714,43 | 9473,64 | 13512,57 | 16271,78 | 3264,54 | -32,18 | 12818,53 | 200,5 | 13480,39 | 29090,32 | 29090, |
| Espai 1,3 | Planta baixa | 1021,38 | 1104,92 | 1558,49 | 2190,08 | 2643,65 | 538,25 | -5,31 | 2113,48 | 198,86 | 2184,78 | 4757,14 | 4757, |
| Espai 1,1 | Planta baixa | 2806,07 | 3219,1 | 4542,01 | 6205,93 | 7528,84 | 1564,99 | -15,43 | 6145,08 | 196,59 | 6190,5 | 13673,92 | 13673, |
| Espai 4,1 | Planta baixa | 2759,95 | 3201,28 | 4524,2 | 6140,07 | 7462,99 | 1540,54 | -15,19 | 6049,1 | 197,35 | 6124,89 | 13512,09 | 13512, |
| **Total** | | | | | | | **21838,7** | **Càrrega total simultània** | | | | **218714,3** | |

| Conjunt: Can Comadran | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recinte | Planta | ega interna sen (W) | Ventilació | | Potència | | |
| | | | Cabal (m³/h) | Càrrega total (W) | Per superfície (W/m²) | àxima simultàn (W) | Màxima (W) |
| Espai 2 | Planta baixa | 2729,18 | 3102,02 | 9173,46 | 86,33 | 11902,64 | 11902,64 |
| Espai 3 | Planta baixa | 2802,31 | 3166,59 | 9364,41 | 86,45 | 12166,72 | 12166,72 |
| Espai 4,2 | Planta baixa | 1537,07 | 1451,74 | 4293,15 | 90,36 | 5830,22 | 5830,22 |
| Espai 1,2 | Planta baixa | 643,5 | 524,32 | 1550,55 | 94,15 | 2194,05 | 2194,05 |
| Espai 8 | Planta baixa | 1703,46 | 1925,12 | 5693,07 | 86,45 | 7396,53 | 7396,53 |
| Espai Central | Planta baixa | 12067,87 | 4559,04 | 13482,24 | 54,76 | 25550,11 | 25550,11 |
| Bar/Recepció | Planta baixa | 591,45 | 201,6 | 596,18 | 42,51 | 1187,63 | 1187,63 |
| Espai 11 | Planta baixa | 3891,26 | 3264,54 | 9654,06 | 93,36 | 13545,32 | 13545,32 |
| Espai 1,3 | Planta baixa | 541,98 | 538,25 | 1591,73 | 89,19 | 2133,71 | 2133,71 |
| Espai 1,1 | Planta baixa | 1457,05 | 1564,99 | 4628,06 | 87,49 | 6085,11 | 6085,11 |
| Espai 4,1 | Planta baixa | 1443,89 | 1540,54 | 4555,78 | 87,63 | 5999,67 | 5999,67 |
| **Total** | | | **21838,7** | **Càrrega total simultània** | | **93991,7** | |

| | |
|---|---|
| UTA 1 (RESTO DE ESPAIS) | 17.078,11 |
| UTA 2 (ESPAI CENTRAL + BAR) | 4.760,59 |

## CÀLCULS DE CONDUCTES

**UTA 1**

Caudal: 17.000 m3/h
Espacios: aulas, coworking etc

DIMENSIONADO DE TRAMOS

| Grupo | Núm tramo | Caudal | Dimensión (a x b) |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1.925,12 | 450 x 200 |
| 2 | 2 | 1.564,99 | 450 x 200 |
| 3 | 3 | 524,32 | 450 x 50 |
| 4 | 4 | 13.063,68 | 500 x 1000 |
| | 4.1 | 12.525,43 | 500 x 950 |
| | 4.2 | 9.423,41 | 450 x 800 |
| | 4.3 | 6.256,82 | 450 x 550 |
| | 4.4 | 4.805,08 | 450 x 450 |
| | 4.5 | 3.264,54 | 450 x 350 |

| Espacio | Caudal | Toberas | dB | Modelo |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 312,998 | 200 | 28 | E-TAVE |
| 1.2 | 104,864 | 150 | 21 | E-TAVE |
| 1.3 | 269,125 | 200 | 25 | E-TAVE |
| 2 | 620,404 | 300 | 26 | E-TAVE |
| 3 | 633,318 | 300 | 27 | E-TAVE |
| 4.2 | 290,348 | 200 | 26 | E-TAVE |
| 4.1 | 308,108 | 200 | 27 | E-TAVE |
| 11 | 652,908 | 300 | 27 | E-TAVE |
| 8 | 385,024 | 250 | 24 | E-TAVE |
| Espai central | 455,904 | 250 | 27 | E-TAVE |

**UTA 2**

Caudal: 5.000 m3/h
Espacios: concierto y bar

DIMENSIONADO DE TRAMOS

| Grupo | Núm tramo | Caudal | Dimensión (a x b) |
|---|---|---|---|
| a | a | 10.000,00 | 600 x 650 |

| CABAL | VELOCITAT MÀXIMA | PERDUA MÀXIMA | *DIÀMETRE* | ITZACIÓ | | | | | | | | | | VELOCITAT | PÈRDUA CÀRREGA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | relació a/b admesa = 3 | | | | | | | | | | | |
| m3/h | m/s | mm.c.d.a./ m | *mm* | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1.000 | m/s | mm.c.d.a./m |
| 30.000 | 7,00 | 0,10 | ***1.250*** | - | - | - | - | - | - | **1.700** | **1.450** | **1.300** | **1.150** | 6,79 | 0,040 |
| 25.000 | 7,00 | 0,10 | ***1.150*** | - | - | - | - | - | **1.650** | **1.400** | **1.200** | **1.100** | **950** | 6,69 | 0,043 |
| 20.000 | 7,00 | 0,10 | ***1.000*** | - | - | - | - | **1.400** | **1.300** | **1.100** | **950** | **850** | **750** | 7,07 | 0,056 |
| 18.000 | 7,00 | 0,10 | ***950*** | - | - | - | **1.400** | **1.250** | **1.150** | **1.000** | **850** | **750** | **700** | 7,05 | 0,059 |
| 16.000 | 7,00 | 0,10 | ***900*** | - | - | - | **1.250** | **1.150** | **1.050** | **900** | **750** | **700** | **600** | 6,99 | 0,062 |
| 15.000 | 7,00 | 0,10 | ***900*** | - | - | **1.300** | **1.150** | **1.050** | **950** | **850** | **700** | **650** | **550** | 6,55 | 0,055 |
| 14.000 | 7,00 | 0,10 | ***850*** | - | - | **1.200** | **1.100** | **1.000** | **900** | **750** | **650** | **600** | **550** | 6,85 | 0,065 |
| 13.000 | 7,00 | 0,10 | ***850*** | - | - | **1.100** | **1.000** | **900** | **850** | **700** | **600** | **550** | **500** | 6,36 | 0,056 |
| 12.000 | 7,00 | 0,10 | ***800*** | - | **1.150** | **1.050** | **950** | **850** | **750** | **650** | **550** | **500** | **450** | 6,63 | 0,065 |
| 11.000 | 7,00 | 0,10 | ***750*** | - | **1.050** | **950** | **850** | **750** | **700** | **600** | **500** | **450** | **400** | 6,92 | 0,076 |
| 10.000 | 7,00 | 0,10 | ***750*** | - | **950** | **850** | **750** | **700** | **650** | **550** | **450** | **400** | **350** | 6,29 | 0,064 |
| 9.500 | 7,00 | 0,10 | ***700*** | **1.050** | **900** | **800** | **750** | **650** | **600** | **500** | **450** | **400** | **350** | 6,86 | 0,082 |
| 9.000 | 7,00 | 0,10 | ***700*** | **1.000** | **850** | **750** | **700** | **600** | **550** | **500** | **400** | **350** | **350** | 6,50 | 0,074 |
| 8.500 | 7,00 | 0,10 | ***650*** | **950** | **800** | **700** | **650** | **600** | **550** | **450** | **400** | **350** | **300** | 7,12 | 0,096 |
| 8.000 | 7,00 | 0,10 | ***650*** | **900** | **750** | **700** | **600** | **550** | **500** | **450** | **350** | **350** | **300** | 6,70 | 0,086 |
| 7.500 | 7,00 | 0,10 | ***650*** | **850** | **700** | **650** | **550** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **250** | 6,28 | 0,076 |
| 7.000 | 7,00 | 0,10 | ***600*** | **800** | **700** | **600** | **550** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **250** | 6,88 | 0,099 |
| 6.500 | 7,00 | 0,10 | ***600*** | **750** | **650** | **550** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **250** | **250** | 6,39 | 0,087 |
| 5.500 | 7,00 | 0,10 | ***550*** | **650** | **550** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **250** | **250** | **200** | 6,43 | 0,098 |
| 5.000 | 7,00 | 0,10 | ***550*** | **600** | **500** | **450** | **400** | **350** | **350** | **300** | **250** | **200** | **200** | 5,85 | 0,082 |
| 4.500 | 7,00 | 0,10 | ***500*** | **550** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **250** | **250** | **200** | **200** | 6,37 | 0,108 |
| 4.000 | 7,00 | 0,10 | ***500*** | **500** | **450** | **400** | **350** | **300** | **300** | **250** | **200** | **200** | **150** | 5,66 | 0,087 |
| 3.500 | 7,00 | 0,10 | ***500*** | **450** | **400** | **350** | **300** | **300** | **250** | **200** | **200** | **150** | **150** | 4,95 | 0,068 |
| 3.000 | 7,00 | 0,10 | ***450*** | **400** | **350** | **300** | **250** | **250** | **200** | **200** | **150** | **150** | **100** | 5,24 | 0,086 |
| 2.500 | 7,00 | 0,10 | ***400*** | **350** | **300** | **250** | **250** | **200** | **200** | **150** | **150** | **100** | **100** | 5,53 | 0,109 |
| 2.000 | 7,00 | 0,10 | ***400*** | **300** | **250** | **200** | **200** | **200** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | 4,42 | 0,073 |
| 1.800 | 7,00 | 0,10 | ***400*** | **250** | **250** | **200** | **200** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **100** | 3,98 | 0,060 |
| 1.600 | 7,00 | 0,10 | ***350*** | **250** | **200** | **200** | **150** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **50** | 4,62 | 0,093 |
| 1.500 | 7,00 | 0,10 | ***350*** | **250** | **200** | **150** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | 4,33 | 0,083 |
| 1.400 | 7,00 | 0,10 | ***350*** | **200** | **200** | **150** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | 4,04 | 0,073 |
| 1.300 | 7,00 | 0,10 | ***350*** | **200** | **150** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | 3,75 | 0,064 |
| 1.200 | 7,00 | 0,10 | ***300*** | **200** | **150** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | 4,72 | 0,117 |
| 1.100 | 7,00 | 0,10 | ***300*** | **200** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | 4,32 | 0,099 |
| 1.000 | 7,00 | 0,10 | ***300*** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | **50** | 3,93 | 0,084 |
| 900 | 7,00 | 0,10 | ***275*** | **150** | **150** | **100** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | **50** | 4,21 | 0,105 |
| 800 | 7,00 | 0,10 | ***275*** | **150** | **100** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | **50** | **50** | 3,74 | 0,085 |
| 700 | 7,00 | 0,10 | ***250*** | **100** | **100** | **100** | **100** | **50** | **50** | **50** | **50** | **50** | **50** | 3,96 | 0,106 |

gina 1

## CÀLCULS CANONADES

### Característiques de la instal·lació

| | |
|---|---|
| Material a utilitzar preferentment | Polipropilè |
| Velocitat màxima, per defecte | 2,00 m/s |
| Pèrdua de càrrega màxima, per defecte | 0,035 mcda/m |
| Salt Tèrmic en fred, per defecte | 5 °K |
| Salt Tèrmic en Calor, per defecte | 5 °K |

Página 1

| Tram Actual | Tipus F=Fred C=Calor R=Recuper | Tram Anterior 1 | Tram Anterior 2 | Tram Actual Salt Tèrmic °K | Frigories/ Kcal/h | KW/h | Cabal Acumulat m³/h | Longitud equivalent m | Mat | Diàmetre DN mm | Vel. m/sg | Pèrdua Linial mcda/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL01 | F | | | 5,0 °K | 12.943 | 15,05 KW | 2,59 m³/h | | PP | 50 | 0,83 m/s | 0,029 mcda/m |
| CL02 | F | | | 5,0 °K | 18.619 | 21,65 KW | 3,72 m³/h | | PP | 63 | 0,75 m/s | 0,018 mcda/m |
| UTA 01 | F | | | 5,0 °K | 59.537 | 69,23 KW | 11,91 m³/h | | PP | 75 | 1,12 m/s | 0,022 mcda/m |
| UTA02 | F | | | 5,0 °K | 58.686 | 68,24 KW | 11,74 m³/h | | PP | 75 | 1,10 m/s | 0,022 mcda/m |
| | | | | | 60.000 | 69,44 KW | | | | | | |
| 1 | F | CL01 | | 5,0 °K | | | 2,59 m³/h | | PP | 50 | 0,83 m/s | 0,029 mcda/m |
| 2 | F | CL01 | 1 | 5,0 °K | | | 5,18 m³/h | | PP | 63 | 1,04 m/s | 0,031 mcda/m |
| 3 | F | CL01 | 2 | 5,0 °K | | | 7,77 m³/h | | PP | 75 | 0,73 m/s | 0,011 mcda/m |
| 4 | F | CL01 | 3 | 5,0 °K | | | 10,35 m³/h | | PP | 75 | 0,97 m/s | 0,017 mcda/m |
| 5 | F | CL01 | 4 | 5,0 °K | | | 12,94 m³/h | | PP | 75 | 1,21 m/s | 0,026 mcda/m |
| 6 | F | CL01 | 5 | 5,0 °K | | | 15,53 m³/h | | PP | 90 | 1,01 m/s | 0,015 mcda/m |
| 7 | F | CL01 | 6 | 5,0 °K | | | 18,12 m³/h | | PP | 90 | 1,18 m/s | 0,020 mcda/m |
| 8 | F | CL01 | 7 | 5,0 °K | | | 20,71 m³/h | | PP | 90 | 1,35 m/s | 0,025 mcda/m |
| 9 | F | CL01 | 8 | 5,0 °K | | | 23,30 m³/h | | PP | 90 | 1,52 m/s | 0,030 mcda/m |
| A | F | CL02 | | 5,0 °K | | | 3,72 m³/h | | PP | 63 | 0,75 m/s | 0,018 mcda/m |
| B | F | UTA02 | A | 5,0 °K | | | 15,46 m³/h | | PP | 90 | 1,01 m/s | 0,015 mcda/m |
| C | F | CL01 | B | 5,0 °K | | | 18,05 m³/h | | PP | 90 | 1,18 m/s | 0,013 mcda/m |
| D | F | UTA 01 | C | 5,0 °K | | | 29,96 m³/h | | PP | 125 | 1,01 m/s | 0,010 mcda/m |
| D9 | F | 9 | D | 5,0 °K | | | 53,25 m³/h | | PP | 125 | 1,80 m/s | 0,027 mcda/m |

Págin Pág

| Tram Actual | Tipus F=Fred C=Calor R=Recuper | Tram Anterior 1 | Tram Anterior 2 | Tram Actual Salt Tèrmic °K | Frigories/ Kcal/h | KW/h | Cabal Acumulat m³/h | Longitud equivalent m | Mat | Diàmetre DN mm | Vel. m/sg | Pèrdua Linial mcda/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL01 | C | | | 5,0 °K | 16.787 | 19,52 KW | 3,36 m³/h | | PP | 63 | 0,67 m/s | 0,015 mcda/m |
| CL02 | C | | | 5,0 °K | 24.037 | 27,95 KW | 4,81 m³/h | | PP | 63 | 0,96 m/s | 0,028 mcda/m |
| UTA 01 | C | | | 5,0 °K | 37.074 | 43,11 KW | 7,41 m³/h | | PP | 75 | 0,70 m/s | 0,010 mcda/m |
| UTA02 | C | | | 5,0 °K | 51.849 | 60,29 KW | 10,37 m³/h | | PP | 75 | 0,97 m/s | 0,017 mcda/m |
| 1 | C | CL01 | | 5,0 °K | | | 3,36 m³/h | | PP | 63 | 0,67 m/s | 0,015 mcda/m |
| 2 | C | CL01 | 1 | 5,0 °K | | | 6,71 m³/h | | PP | 75 | 0,63 m/s | 0,008 mcda/m |
| 3 | C | CL01 | 2 | 5,0 °K | | | 10,07 m³/h | | PP | 75 | 0,94 m/s | 0,017 mcda/m |
| 4 | C | CL01 | 3 | 5,0 °K | | | 13,43 m³/h | | PP | 75 | 1,26 m/s | 0,027 mcda/m |
| 5 | C | CL01 | 4 | 5,0 °K | | | 16,79 m³/h | | PP | 90 | 1,10 m/s | 0,017 mcda/m |
| 6 | C | CL01 | 5 | 5,0 °K | | | 20,14 m³/h | | PP | 90 | 1,32 m/s | 0,024 mcda/m |
| 7 | C | CL01 | 6 | 5,0 °K | | | 23,50 m³/h | | PP | 90 | 1,53 m/s | 0,031 mcda/m |
| 8 | C | CL01 | 7 | 5,0 °K | | | 26,86 m³/h | | PP | 125 | 0,91 m/s | 0,008 mcda/m |
| 9 | C | CL01 | 8 | 5,0 °K | | | 30,22 m³/h | | PP | 125 | 1,02 m/s | 0,010 mcda/m |
| A | C | CL02 | | 5,0 °K | | | 4,81 m³/h | | PP | 63 | 0,96 m/s | 0,028 mcda/m |
| B | C | UTA02 | A | 5,0 °K | | | 15,18 m³/h | | PP | 75 | 1,42 m/s | 0,034 mcda/m |
| C | C | CL01 | B | 5,0 °K | | | 18,53 m³/h | | PP | 90 | 1,21 m/s | 0,020 mcda/m |
| D | C | UTA 01 | C | 5,0 °K | | | 25,95 m³/h | | PP | 125 | 0,88 m/s | 0,008 mcda/m |
| D9 | C | 9 | D | 5,0 °K | | | 56,17 m³/h | | PP | 125 | 1,90 m/s | 0,030 mcda/m |

## DIPOSITS EXPANSIÓ I INERCIA

### Volum de la instal·lació

| | |
|---|---|
| Volum de canonades (L) | 1036 |

| | |
|---|---|
| Volum maquinària (L) | 63 |

| Diàmetre | Amidament (m) | Volum (L) |
|---|---|---|
| 1/2 " | 50 | 6,3 |
| 3/4 " | 50 | 14,3 |
| 1 " | 50 | 25,3 |
| 1 1/4 " | 50 | 39,6 |
| 1 1/2 " | 50 | 57,0 |
| 2 " | 50 | 101,3 |
| 2 1/2 " | 50 | 158,3 |
| 3 " | 50 | 228,0 |
| 4 " | 50 | 405,4 |
| 5 " | | 0,0 |
| 6 " | | 0,0 |

| | Potència (kCal/h) | Volum (L) |
|---|---|---|
| Calderes | | 0,0 |
| Equips frigorífics | 215000 | 62,5 |
| Radiadors | | 0,0 |
| Fan-coils, aerotermos | | 0,0 |
| Ventiloconvectors | | 0,0 |

## Volum del vas d'expansió (UNE 100.157)

| Temperatura Aigua (ºC) | |
|---|---|
| Mínima | 12 |
| Màxima | 50 |

| Volum de la instal·lació (L) | % d'etilenglicol | Presió estàtica de la instal·lació (m.c.d.a.) |
|---|---|---|
| 1098 | 0 | 10 |
| | 1,000 | |

| Coeficient d'expansió Ce | Volum d'expansió (L) |
|---|---|
| 0,0105 | 12 |

| Pressió mínima (abs) del vas (bar) | Pressió màxima (abs) en el vas (bar) |
|---|---|
| 2,0 | 4,2 |

| Pressió (rel) de la vàlvula de seguretat (kp/cm2) | | Coeficient de pressió Cp |
|---|---|---|
| 3,5 | | 1,886 |
| 3,431 | (bar) | |

| Volum del vas d'expansió (L) |
|---|
| 22 |

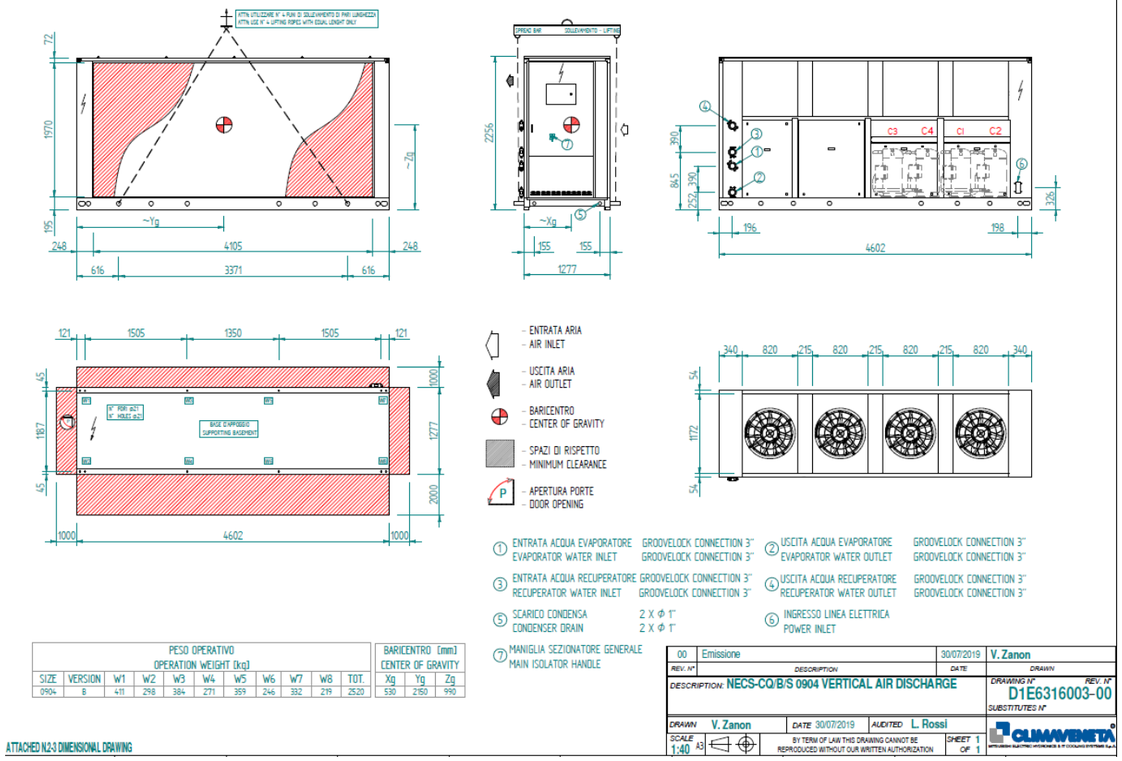
## Vas d'inèrcia (segons YORK)

| Potència planta (Frig/h) | Nº d'etapes |
|---|---|
| 197800 | 4 |

| Volum de la instal·lació (L) |
|---|
| 1098 |

| Volum d'inèrcia (L) |
|---|
| 2063 |

| Volum del vas d'inèrcia (L) |
|---|
| 965 |




EQUIPO DE PRODUCCIÓN

**0904:**

Item: 1

**Unit reference: NECS-CQ/B/S 0904**

Quantity: 1,00

| Tecnical data | Reference | Request | Selection |
|---|---|---|---|
| **CHILLER MODE** | | | |
| COOLING CAPACITY CHILLER | [KW] | | 213 |
| POWER INPUT COMPR | [KW] | | 76 |
| OUTDOOR AIR | [°C] | 35 | 35 |
| TYPE EV | | | PLATES |
| WATER TEMPERATURE IN/OUT EV | [°C] | 12 / 7 | 12 / 7 |
| FOULING FACTOR EVAP | [M² °C/W] | | |
| WATER FLOW EV | [M³/H] | | 36,6 |
| PRESSURE DROP EV | [KPA] | | 46 |
| **TOTAL RECOVERY MODE** | | | |
| COOLING CAPACITY CHILLER+REC | [KW] | | 220 |
| POWER INPUT COMPR CHILLER+REC | [KW] | | 72,1 |
| HEATING CAPACITY RE | [KW] | | 288 |
| TYPE EVR | | | PLATES |
| WATER TEMPERATURE IN/OUT EVR | [°C] | 12 / 7 | 12,2 / 7 |
| FOULING FACTOR EVR | [M² °C/W] | | |
| WATER FLOW EVR | [M³/H] | | 36,6 |
| PRESSURE DROP EVR | [KPA] | | 46 |
| TYPE REC | | | PLATES |
| WATER TEMPERATURE IN/OUT REC | [°C] | 40 / 45 | 38,9 / 45 |
| FOULING FACTOR REC | [M² °C/W] | | |
| WATER FLOW REC | [M³/H] | | 40,8 |
| PRESSURE DROP REC | [KPA] | | 57 |
| **HEAT PUMP MODE** | | | |
| HEATING CAPACITY | [KW] | | 235 |
| POWER INPUT COMPR ON HP MODE | [KW] | | 71,4 |
| OUTDOOR AIR ON HP MODE | [°C] | 7 | 7 |
| TYPE COND HP WIN | | | PLATES |
| WATER TEMP. IN/OUT CO HP WIN | [°C] | 40 / 45 | 40 / 45 |
| FOULING FACTOR COND HP WIN | [M² °C/W] | | |
| WATER FLOW CON HP WIN | [M³/H] | | 40,8 |
| PRESSURE DROP COND HP WIN | [KPA] | | 57 |
| TYPE COMPRESSOR | | | SCROLL |
| | | | |

| | | |
|---|---|---|
| NUMBER COMPRESSOR | | 4 |
| REFRIGERANT | | R410A |
| CAPACITY STEPS | | 4 |
| TYPE FANS | | EC AXIAL FANS |
| NUMBER FANS | | 4 |
| AIR FLOW | [M³/S] | 16,67 |
| UNITARY POWER | [KW] | 1,8 |
| ESP | [PA] | 120 |
| POWER SUPPLY | [V/F/HZ] | 400V/3/50HZ+PE |
| LENGTH | [MM] | 4602 |
| HEIGHT | [MM] | 2235 |
| WIDTH | [MM] | 1277 |

ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

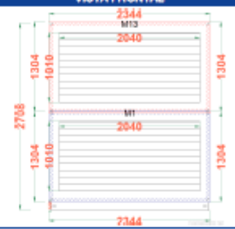
BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

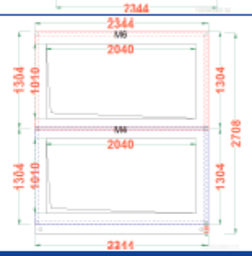
## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 1/9 |

**VISTA ALZADO**

**VISTA FRONTAL**





### ESPECIFICACIONES GENERALES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Caudal de impulsión: 17.000 m³/h | Caudal de retorno: 17.000 m³/h | Marco: Steel Profile | Dimensiones (mm)(Tamaño+Pedestal+Compuertas+Tubos): W 2.454 x H 2.708 x L 4.356 | |
| Velocidad en impulsión: 1,72 m/s | Velocidad en retorno: 1,72 m/s | Material aislante: 50 mm Mineral Wool 110 kg/m³ | Peso total: 3.267 kg | Altitud: 0 m |
| Velocidad en batería: 2,06 m/s | Densidad de aire: 1,2788 kg/m³ | Material de lámina exterior: 1 mm Painted Gal. RAL 9002 | Altura base: 120 mm | Tejadillo (Interior): N/A |
| Condiciones exteriores (Inv-Ver) (2,2°C/90%)-(32,2°C/50%/WB:23,82°C% (DP:20,46°C)(BARCELONA EL PRAT) | Capacidad total RC (Inv-Ver): 128,1 kW - 89 kW | Material de lámina interior: 0,8 mm Galvanize | Potencia de motor: 3,4 kW x 2 / 4,3 kW x 2 | |
| Capacidad total calor: 60,29 kW | Capacidad total frío: 68,24 kW | Capacidad total sensible: 46,9 kW | Potencia total absorbida: 9,22 kW | |
| Potencia específica vent. (SFP Total): 676 W/(m³/s) | Cumplimiento ErP: 2016 & 2018 | Código ErP: NRVU - BVU | Presión estática externa: 250 Pa | Retorno presión estática externa: 250 Pa |

### NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA (dB)

| Frecuencia Hz | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ruido radiado | | 62,7 | 61,1 | 52,6 | 48,5 | 51,1 | 51,2 | 26,3 | 57,6 | dBA |
| Potencia acústica Impulsión | | 77,1 | 70,4 | 79,5 | 79,9 | 75,0 | 79,9 | 74,9 | 84,4 | dBA |
| Potencia acústica Admisión | | 62,8 | 63,3 | 58,5 | 59,4 | 64,7 | 69,3 | 56,6 | 71,8 | dBA |
| Potencia acústica Expulsión | | 81,3 | 72,9 | 81,0 | 82,6 | 72,4 | 72,6 | 75,5 | 84,1 | dBA |
| Potencia acústica Retorno | | 66,6 | 66,4 | 60,7 | 62,9 | 64,1 | 63,2 | 59,3 | 69,1 | dBA |

### CLASIFICACIÓN PROPIEDADES MECÁNICAS DE CARCASA

| Modelo | Resistencia mecánica | Estanqueidad -400 Pa (M) -400 Pa (R) | Estanqueidad +700 Pa (M) +400 Pa (R) | Bypass de filtros | Transmisión térmica | Rotura puente térmico | AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CARCASA [dB] 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RW 50-08 | D1(M) | L1(M)/L2(R) | L1(M)/L2(R) | F9(M) | T2 | TB1 | 22 | 24 | 27 | 32 | 31 | 35 | 45 |

### CLASE ENERGÉTICA Y CERTIFICADOS

BARCELONA EL PRAT

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

AND ISO 9001

### ACCESORIOS

Light Wired to Switch (x5),Observation Glass (x6),Differential Pressure Switch (x4),Drain Trap (Positive),Emergency Stop Button (x2)

Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 889 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 2/9 |

### CONEXIÓN DE AIRE FRESCO

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Compuerta | Manual | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 17.000 m³/h | W 2.040 mm x H 505 mm x (2) | 2,29 m/s |

### CONEXIÓN DE IMPULSIÓN

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Marco METU | | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 17.000 m³/h | W 2.040 mm x H 1.010 mm | 2,29 m/s |

### CONEXIÓN DE RETORNO

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Marco METU | | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 17.000 m³/h | W 2.040 mm x H 1.010 mm | 2,29 m/s |

### CONEXIÓN DE EXPULSIÓN

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Compuerta | Manual | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 17.000 m³/h | W 2.040 mm x H 505 mm x (2) | 2,29 m/s |

### FILTRO (M1)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | | | ☐ | ☐ | 366 kg |
| **Tipo de filtro** | | | | | |
| G-4 (Iso Coarse %70) Panel | | | | | |
| **Inicial / Final / P. carga diseño** | **Velocidad de aire** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** |
| 44 Pa / 94 Pa / 69 Pa | 1,93 m/s | 592x592x48/6/NA | 592x287x48/2/NA | | |
| **Tipo de filtro** | | | | | |
| M-6 (ePM10 %50) Bolsa | | | | | |
| **Inicial / Final / P. carga diseño** | **Velocidad de aire** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** |
| 28 Pa / 84 Pa / 56 Pa | 1,93 m/s | 592x592x300/6/A+ | 287x592x300/2/A+ | | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* G-4 (Iso Coarse %70) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013
* M-6 (ePM10 %50) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M1)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch (x2)

Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 889 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP 2018 & 2016 - ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | | Página | 3/9 |

## RECUPERADOR ROTATIVO (M2)

| Modelo | Rpm | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|
| Hoval-SH1-SL-WV-2090-SM-K3-A1-5,W2190,H2190 | 15 | 1 | 673 kg |

| | Aire fresco | Expulsión |
|---|---|---|
| Caudal de aire | 17.000 m³/h | 17.000 m³/h |
| Vel. Aire | 2,8 m/s | 2,8 m/s |

| Capacidad | Invierno | | Verano | |
|---|---|---|---|---|
| | 128,1 kW | | 89 kW | |
| | Aire fresco | Expulsión | Aire fresco | Expulsión |
| P. C. | 177 Pa | 190 Pa | 198 Pa | 192 Pa |
| 1.2 kg/m³ | 189 Pa | 189 Pa | 189 Pa | 189 Pa |

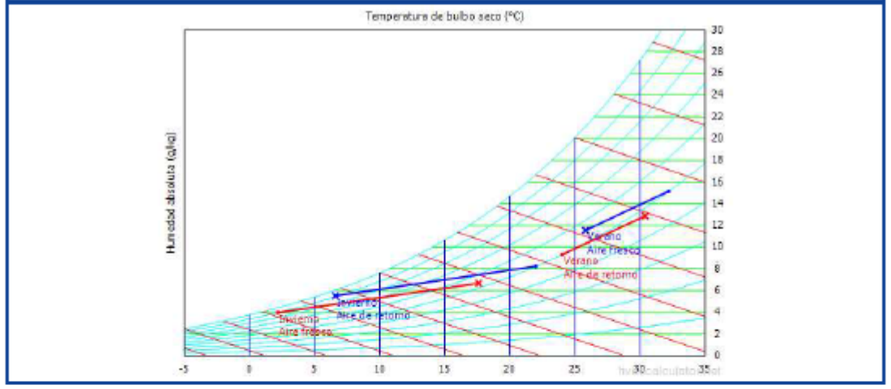
| | Invierno | | Verano | |
|---|---|---|---|---|
| | Efic. | Equilib.(*) | Efic. | Equilib.(*) |
| Temp.Efic. | 77,90 % | 77,90 % | 77,90 % | 77,90 % |
| Hum.efic. | 63,90 % | 63,90 % | 61,10 % | 61,10 % |
| Efic. ErP | 77,90 % | | 77,90 % | |

| Entrada / Salida aire | Invierno | | | | Verano | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aire fresco | | Expulsión | | Aire fresco | | Expulsión | |
| | Entrada | Salida | Entrada | Salida | Entrada | Salida | Entrada | Salida |
| BS | 2,2 °C | 17,6 °C | 22 °C | 6,6 °C | 32,2 °C | 25,8 °C | 24 °C | 30,4 °C |
| BH | 1,58 °C | 12,24 °C | 15,43 °C | 5,97 °C | 23,82 °C | 19,45 °C | 17,07 °C | 21,8 °C |
| HR | 90,00 % | 53,50 % | 50,00 % | 91,50 % | 50,00 % | 55,60 % | 50,00 % | 47,30 % |

| Bandeja de condensados | OACF (*) | EATR (%) (*) |
|---|---|---|
| 1,2 mm 304 Stainless Steel (40 mm (ød)) (Conexión:Derecha) (Presión:Negativa) | 1,07 | 0,00 |
| Variador de frecuencia | Tamaño mm | Compuerta Bypass |
| | (2.190 x 2.190 x 290) - 2.090 | |

* Eficiencia a flujo equilibrado

*OACF: Factor de correción de aire ext., EATR: Relación de transferencia de aire retorno




Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kiraç - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 889 17 17 | Fax: +90 212 437 80 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP 2018 & 2016 - ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | | Página | 4/9 |

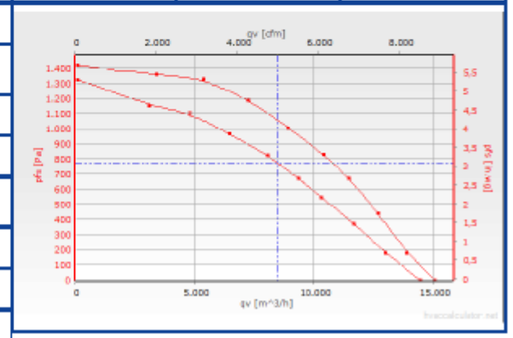
## VENTILADOR DE IMPULSIÓN (M8)

| Caudal de aire | Tipo de motor | Modelo de ventilador | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 8.500 m³/h x 2 (17.000 m³/h) | EC | EBM Papst-R3G500PA2803 | 2 | 425 kg |

| Presión estática interna | P. Motor/Fase/Volt./Frec. | Amortiguador | Nº amortiguadores |
|---|---|---|---|
| 523 Pa | 3,4 kW/3P/400V/50-60V-Hz | | |

| Presión estática externa | | Vent. de reserva | Motor de reserva | Inversor de respaldo |
|---|---|---|---|---|
| 250 Pa | | 0 | 0 | 0 |

| Presión estática total | | |
|---|---|---|
| 773 Pa | | |
| Presión total | Efecto de sistema | |
| 822 Pa | 15 Pa | |
| Total / Eficiencia estática | | |
| 71,59 / 67,35 % | | |




| Potencia del eje / Potencia absorbida | Potencia absorbida con VFD |
|---|---|
| 2,71 / 2,71 kW x 2 | 2,71 kW x 2 |
| Velocidad de ventilador | |
| 1712 rpm (máx. 1890 rpm) | |
| | Densidad de aire |
| | 1,2788 kg/m³ |
| Potencia específica vent. (SFPint) | Corriente eléctrica |
| 366 W/(m³/s) | 3,91 A x 2 (máx. 4,91 A x 2) |

Nivel de potencia acústica

| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salida | 77,0 | 80,4 | 79,4 | 81,3 | 81,8 | 81,0 | 83,6 | 73,0 | 88,5 | dBA |
| Entrada | 75,3 | 78,8 | 79,3 | 74,5 | 75,4 | 76,7 | 81,3 | 68,6 | 84,8 | dBA |

*El efecto del sistema del ventilador se tiene en cuenta para el rendimiento del ventilador

*El ventilador calculado para condiciones húmedas

*Cálculo de SFP basado en condiciones de filtro limpio y bateria seca

* Los valores del nivel de potencia acústica se calculan para el conjunto de ventiladores

## ACCESORIOS (M8)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Emergency Stop Button

Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kiraç - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 889 17 17 | Fax: +90 212 437 80 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 5/9 |

### BATERÍA (Enfriamiento) (Superficie húmeda ) (M3)

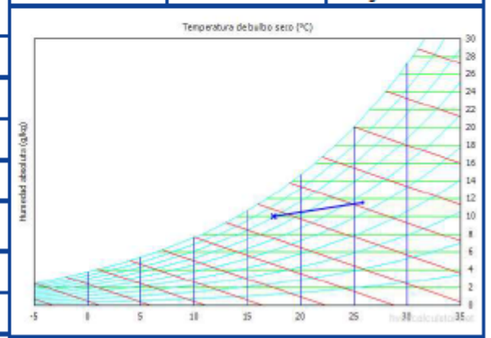
| Caudal de aire | Capacidad / Sensible | Capasidad Requerida | Velocidad de paso | Paso aletas | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | 68,24/46,9 kW | | 2,06 m/s | 3 | 1 | 257,5 kg |

| Código batería | Material de tubo | Material de aleta | Función |
|---|---|---|---|
| 25 x 22 3/8 44T 3R 2054A 3P 66NC | Cobre | Aluminio | Enfriamiento |

| Sep. Gotas / Pérdida carga | Bandeja de cond. / Hmin Sifón | Espesor tubo | Espesor aleta | Relación de mezcla |
|---|---|---|---|---|
| | 1,2 mm 304 Stainless Steel (40 mm (ød)) (Conexión:Derecha) (Presión:Positiva) / 78,88 mm | 0,35 mm | 0,2 mm | % |

| Tipo de fluido | Fluido entrada / salida | Tamaño (A x H x L) mm | Material de con. | Material del marco |
|---|---|---|---|---|
| AGUA | 7/11,99 °C | 2.054 x 1.118 x 215 | Acero | Acero galvanizado |

| Temp. bulbo seco aire ent. | Temp. bulbo seco aire sal. |
|---|---|
| 25,8 °C | 17,45 °C |
| **Temp. bulbo húmedo aire ent.** | **Temp. bulbo húmedo aire sal.** |
| 19,45 °C | 15,34 °C |
| **Hum. relativa aire ent.** | **Hum. relativa aire sal.** |
| 55,60 % | 80,56 % |
| **Aire entrada - Entalpía salida** | **Caudal fluido / Caudal vol.** |
| 55,39 - 42,93 kJ/kg | 11.708 kg/h / 11.709 dm³/h |
| **Pérdida de carga del aire (Húmedo/Seco)** | **Pérdida carga fluido / Veloc. Fluido** |
| 39 Pa / 29 Pa | 6,24 kPa / 0,72 m/s |
| **Area de batería** | **Volumen interior del tubo** |
| 96,24 m² | 31,08 L |
| **Manifold / CAN conex.** | **Dirección conexión** |
| 1 / 1 | Derecha |




| Tamaños conexiones | Condensación de aire | Higiénico | Blygold |
|---|---|---|---|
| 89,9 / 89,9 mm (3" DN80 / 3" DN80) | 30,5982 l/h | ☐ | ☐ |

| Compuerta Bypass |
|---|
| |

*Batería opera en modo deshumidificador

### ACCESORIOS (M3)

Drain Trap (Positive)

### FILTRO (M5)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | | ☐ | ☐ | 181,5 kg |

| Tipo de filtro | | |
|---|---|---|
| F-9 (ePM1 %75) Bolsa | ☐ | ☐ |

| Inicial / Final / P. carga diseño | Velocidad de aire | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* |
|---|---|---|---|---|---|
| 73 Pa / 173 Pa / 123 Pa | 1,93 m/s | 592x592x300/6/A+ | 592x287x300/2/A+ | | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* F-9 (ePM1 %75) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M5)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch


**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 889 17 17 | **Fax:** +90 212 437 80 71


**Diseñador** Pawel Durek

12.06.2023

Ficha Técnica UTA


ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001


BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 6/9 |

### BATERÍA (Calentamiento) (M4)

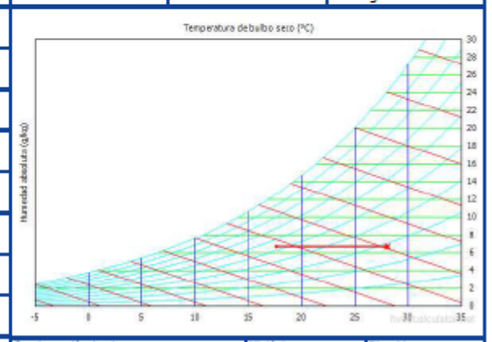
| Caudal de aire | Capacidad | Capasidad Requerida | Velocidad de paso | Paso aletas | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | 60,29 kW | | 2,17 m/s | 3,2 | 1 | 253,5 kg |

| Código batería | Material de tubo | Material de aleta | Función |
|---|---|---|---|
| F 38x33-15 C S 28T 2R 2039A 3.2P 14NC | Cobre | Aluminio | Calefacción |

| Sep. Gotas / Pérdida carga | Bandeja de cond. / Hmin Sifón | Espesor tubo | Espesor aleta | Relación de mezcla |
|---|---|---|---|---|
| | | 0,35 mm | 0,1 mm | % |

| Tipo de fluido | Fluido entrada / salida | Tamaño (A x H x L) mm | Material de con. | Material del marco |
|---|---|---|---|---|
| AGUA | 45/40 °C | 2.039 x 1.067 x 180 | Acero | Acero galvanizado |

| Temp. bulbo seco aire ent. | Temp. bulbo seco aire sal. |
|---|---|
| 17,6 °C | 28,04 °C |
| **Temp. bulbo húmedo aire ent.** | **Temp. bulbo húmedo aire sal.** |
| 12,24 °C | 16,23 °C |
| **Hum. relativa aire ent.** | **Hum. relativa aire sal.** |
| 53,50 % | 28,41 % |
| **Aire entrada - Entalpía salida** | **Caudal fluido / Caudal vol.** |
| 34,63 - 45,26 kJ/kg | 10.386 kg/h / 10.489 dm³/h |
| **Pérdida de carga del aire** | **Pérdida carga fluido / Veloc. Fluido** |
| 24 Pa | 18,85 kPa / 1,21 m/s |
| **Area de batería** | **Volumen interior del tubo** |
| 82,5 m² | 25,38 L |
| **Manifold / CAN conex.** | **Dirección conexión** |
| 1 / 1 | Derecha |




| Tamaños conexiones | Condensación de aire | Higiénico | Blygold |
|---|---|---|---|
| 60,3 / 60,3 mm (2" DN50 / 2" DN50) | 0,0007 l/h | ☐ | ☐ |

| Compuerta Bypass |
|---|
| |

*Batería opera en modo deshumidificador

### FILTRO (M6)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | | ☐ | ☐ | 263,6 kg |

| Tipo de filtro | | |
|---|---|---|
| M-6 (ePM10 %50) Bolsa | ☐ | ☐ |

| Inicial / Final / P. carga diseño | Velocidad de aire | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 Pa / 84 Pa / 56 Pa | 1,93 m/s | 592x592x300/6/A+ | 287x592x300/2/A+ | | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* M-6 (ePM10 %50) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M6)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch

### PLENUM VACÍO (M12)

| Caudal de aire | Separador de gotas | Bandeja de condensados | Pérdida de carga | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | | | 0 Pa | 169,8 kg |


**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 889 17 17 | **Fax:** +90 212 437 80 71


**Diseñador** Pawel Durek

12.06.2023

Ficha Técnica UTA

ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 7/9 |

## VENTILADOR DE RETORNO (M7)

| Caudal de aire | Tipo de motor | Modelo de ventilador | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 8.500 m³/h x 2 (17.000 m³/h) | EC | EBM Papst-R3G560PB3103 | 2 | 392 kg |

| Presión estática interna | P. Motor/Fase/Volt./Frec. | Amortiguador | Nº amortiguadores |
|---|---|---|---|
| 282 Pa | 4,3 kW/3P/400V/50-60V-Hz | | |

| Presión estática externa | | Vent. de reserva | Motor de reserva | Inversor de respaldo |
|---|---|---|---|---|
| 250 Pa | | 0 | 0 | 0 |

| Presión estática total | | |
|---|---|---|
| 532 Pa | | |

| Presión total | Efecto de sistema | |
|---|---|---|
| 563 Pa | 16 Pa | |

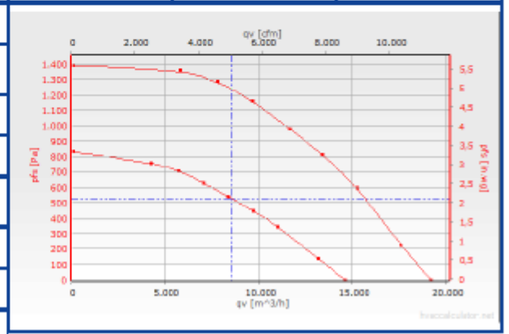
| Total / Eficiencia estática | |
|---|---|
| 69,99 / 66,10 % | |

| Potencia del eje / Potencia absorbida | Potencia absorbida con VFD |
|---|---|
| 1,9 / 1,9 kW x 2 | 1,9 kW x 2 |

| Velocidad de ventilador | |
|---|---|
| 1248 rpm (máx. 1700 rpm) | |

| | Densidad de aire |
|---|---|
| | 1,2788 kg/m³ |

| Potencia específica vent. (SFPInt) | Corriente eléctrica |
|---|---|
| 310 W/(m³/s) | 2,74 A x 2 (máx. 6,21 A x 2) |




### Nivel de potencia acústica

| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salida | 78,4 | 79,3 | 76,9 | 77,6 | 79,3 | 75,4 | 73,5 | 70,5 | 83,1 | dBA |
| Entrada | 75,1 | 75,6 | 75,4 | 69,7 | 71,9 | 71,1 | 70,2 | 66,3 | 77,7 | dBA |

*El efecto del sistema del ventilador se tiene en cuenta para el rendimiento del ventilador

*El ventilador calculado para condiciones húmedas

*Cálculo de SFP basado en condiciones de filtro limpio y batería seca

* Los valores del nivel de potencia acústica se calculan para el conjunto de ventiladores

### ACCESORIOS (M7)

Emergency Stop Button,Light Wired to Switch,Observation Glass

## PLENUM VACÍO (M13)

| Caudal de aire | Separador de gotas | Bandeja de condensados | Pérdida de carga | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 17.000 m³/h | | | 0 Pa | 286,2 kg |

### ACCESORIOS (M13)

Observation Glass




ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

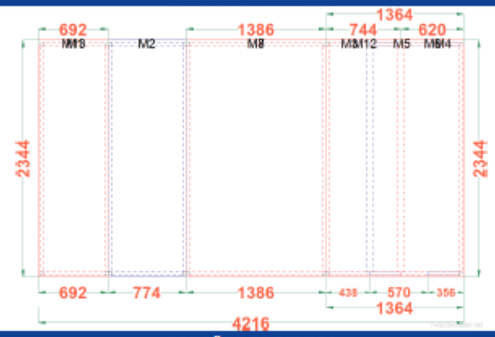
Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies


## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 8/9 |

## TAMAÑOS DE BULTOS




## TAMAÑOS DE BULTOS

| Sección | Ancho | Altura | Longitud | Peso | Peso total |
|---|---|---|---|---|---|
| Filtro - (M1) | 2.364 mm | 1.404 mm | 802 mm | 366 kg | 366 kg |
| Intercambiador de calor rotativo - (M2) | 2.304 mm | 2.688 mm | 774 mm | 673 kg | 673 kg |
| Ventilador - (M8) | 2.364 mm | 1.404 mm | 1.386 mm | 425 kg | 425 kg |
| Batería de enfriamiento - (M3) | 2.454 mm | 1.404 mm | 438 mm | 257,5 kg | 257,5 kg |
| Filtro - (M5) | 2.364 mm | 1.404 mm | 570 mm | 181,5 kg | 181,5 kg |
| Batería de calentamiento - (M4) | 2.454 mm | 1.404 mm | 386 mm | 253,5 kg | 253,5 kg |
| Filtro - (M6) | 2.364 mm | 1.284 mm | 650 mm | 263,6 kg | 263,6 kg |
| Módulo vacío - (M12) | 2.364 mm | 1.284 mm | 744 mm | 169,8 kg | 169,8 kg |
| Ventilador - (M7) | 2.364 mm | 1.284 mm | 1.386 mm | 392 kg | 392 kg |
| Módulo vacío - (M13) | 2.364 mm | 1.284 mm | 802 mm | 286,2 kg | 286,2 kg |
| | | | | 3.267 kg | 3.267 kg |


Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 689 17 17 | Fax: +90 212 437 80 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

Selección UTA

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-001

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU01 ESPAI POLIVALENT | Modelo | BRS 12-21 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 9/9 |

### Tabla de cumplimiento de ecodiseño (ErP)

| | | Valor | | 2016 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Producto | BOREAS | | | |
| | Erp | 2016 & 2018 | | | |
| A | Fabricante | Solclime | | | |
| B | Identificador de modelo | BRS 12-21 | | | |
| C | Código ErP | NRVU - BVU | | | |
| D | Tipo de variador | Motor EC de accionamiento directo, control de velocidad | Motor EC de accionamiento directo, control de velocidad | Requerido | Requerido |
| E | Tipo de Recuperador | Giratorio | | | |
| | Compuerta de bypass | Existe | | Requerido | Requerido |
| F | Eficiencia térmica de RC | 77,90 % | | >= 67 % | >= 73 % |
| G | Indice de caudal nominal | 4,72 m³/s | 4,72 m³/s | | |
| H | Potencia eléctrica efectiva | 2,71 kW x 2 | 1,9 kW x 2 | | |
| I | SFPint | 366 W/(m³/s) | 310 W/(m³/s) | <= 1227 | <= 947 |
| J | Velocidad frontal | 1,72 m/s | 1,72 m/s | | |
| K | Pérdida de carga externa nominal Δps,Ext | 250 Pa | 250 Pa | | |
| L | Pérdida de carga interna nominal Δps,Int | 523 Pa | 282 Pa | | |
| M | Pérdida de carga adicional Δps, Add | 49 Pa | 31 Pa | | |
| N | Eficiencia estática de ventilador EC327/2011 | 67,35 % | 66,10 % | | |
| O | Índice de fugas máximo | 1,07 % | | | |
| P | Rendimiento energético de filtros | NA | A+ | | |
| Q | Descripción de advertencia visual de filtro | Interruptor de presión diferencial | Interruptor de presión diferencial | | Requerido |
| R | Nivel de potencia acústica de carcasa (Lwa) | 57,6 dBA | | | |
| S | Sitio web de las instrucciones | www.boreasclima.com | | | |

Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 689 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

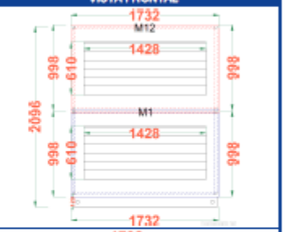
BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

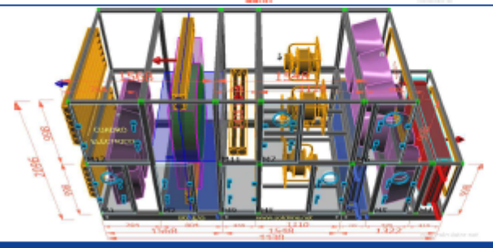
## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

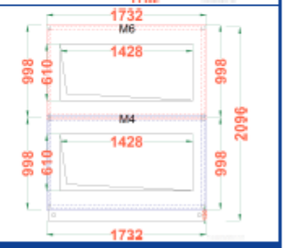
| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 1/9 |

VISTA ALZADO

VISTA FRONTAL







### ESPECIFICACIONES GENERALES

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Caudal de impulsión: 10.000 m³/h | Caudal de retorno: 10.000 m³/h | | Marco: Steel Profile | Dimensiones (mm)(Tamaño+Pedestal+Compuertas+Tubos): W 1.842 x H 2.096 x L 4.578 | | |
| Velocidad en impulsión: 1,85 m/s | Velocidad en retorno: 1,85 m/s | | Material aislante: 50 mm Mineral Wool 110 kg/m³ | Peso total: 2.237 kg | Altitud: 0 m | |
| Velocidad en batería: 2,37 m/s | Densidad de aire: 1,2788 kg/m³ | Relación de mezcla: % 50,00 | Material de lámina exterior: 1 mm Painted Gal. RAL 9002 | Altura base: 120 mm | Tejadillo (Interior): N/A | |
| Condiciones exteriores (Inv-Ver): (2,2°C/90%)-(32,2°C/50%/WB:23,82°C% (DP:20,46°C)(BARCELONA EL PRAT) | Capacidad total RC (Inv-Ver): 37,8 kW - 26,3 kW | | Material de lámina interior: 0,8 mm Galvanize | Potencia de motor: 3,5 kW x 2 / 3,5 kW x 2 | | |
| Capacidad total calor: 43,11 kW | Capacidad total frío: 69,23 kW | | Capacidad total sensible: 46,99 kW | Potencia total absorbida: 6,29 kW | | |
| Potencia específica vent. (SFP Total): 584 W/(m³/s) | Cumplimiento ErP: 2016 & 2018 | Código ErP: NRVU - BVU | Presión estática externa: 250 Pa | Retorno presión estática externa: 250 Pa | | |

### NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA (dB)

| Frecuencia Hz | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ruido radiado | | 63,2 | 65,2 | 59,0 | 47,5 | 45,9 | 38,8 | 26,4 | 59,2 | dBA |
| Potencia acústica Impulsión | | 76,0 | 74,7 | 81,3 | 80,0 | 73,2 | 71,2 | 73,7 | 82,5 | dBA |
| Potencia acústica Admisión | | 62,2 | 66,0 | 63,2 | 57,5 | 59,0 | 57,1 | 55,7 | 65,7 | dBA |
| Potencia acústica Expulsión | | 77,4 | 72,6 | 80,6 | 80,8 | 71,7 | 68,9 | 73,9 | 82,3 | dBA |
| Potencia acústica Retorno | | 68,3 | 69,5 | 69,1 | 62,6 | 62,5 | 59,7 | 62,4 | 70,1 | dBA |

### CLASIFICACIÓN PROPIEDADES MECÁNICAS DE CARCASA

| Modelo | Resistencia mecánica | Estanqueidad -400 Pa (M) -400 Pa (R) | Estanqueidad +700 Pa (M) +400 Pa (R) | Bypass de filtros | Transmisión térmica | Rotura puente térmico | AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA CARCASA [dB] 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RW 50-08 | D1(M) | L1(M)/L2(R) | L1(M)/L2(R) | F9(M) | T2 | TB1 | 22 | 24 | 27 | 32 | 31 | 35 | 45 |

### CLASE ENERGÉTICA Y CERTIFICADOS

### ACCESORIOS

Light Wired to Switch (x5),Observation Glass (x5),Differential Pressure Switch (x4),Drain Trap (Positive),Emergency Stop Button (x2)

Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 689 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71

Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 2/9 |

### CONEXIÓN DE AIRE FRESCO

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Compuerta | Manual | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 10.000 m³/h | W 1.428 mm x H 610 mm | 3,19 m/s |

### CONEXIÓN DE IMPULSIÓN

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Marco METU | | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 10.000 m³/h | W 1.428 mm x H 610 mm | 3,19 m/s |

### CONEXIÓN DE RETORNO

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Marco METU | | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 10.000 m³/h | W 1.428 mm x H 610 mm | 3,19 m/s |

### CONEXIÓN DE EXPULSIÓN

| Tipo de conexión | Accionamiento | Pérdida de carga |
|---|---|---|
| Compuerta | Manual | 10 Pa |
| **Caudal de aire** | **Dimensiones** | **Velocidad de aire** |
| 10.000 m³/h | W 1.428 mm x H 610 mm | 3,19 m/s |

### FILTRO (M1)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | | ☐ | ☐ | 231,1 kg |

| Tipo de filtro | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| G-4 (Iso Coarse %70) Panel | | | | | |
| **Inicial / Final / P. carga diseño** | **Velocidad de aire** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** |
| 46 Pa / 96 Pa / 71 Pa | 2,15 m/s | 592x592x48/2/NA | 592x287x48/3/NA | 287x287x48/1/NA | |
| **Tipo de filtro** | | | | | |
| M-6 (ePM10 %50) Bolsa | | | | | |
| **Inicial / Final / P. carga diseño** | **Velocidad de aire** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** | **Tamaño/Cantidad/CE*** |
| 32 Pa / 96 Pa / 64 Pa | 2,15 m/s | 592x592x300/2/A | 287x592x300/3/A | 287x287x300/1/A | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* G-4 (Iso Coarse %70) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013
* M-6 (ePM10 %50) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M1)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch (x2)

**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 689 17 17 | **Fax:** +90 212 437 60 71

**Diseñador** Pawel Durek 12.06.2023

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 3/9 |

### RECUPERADOR ROTATIVO (M2)

| Modelo | Rpm | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|
| Hoval-SH1-LL-WV-1250-SM-K3-A1-5,W1350,H1350 | 15 | 1 | 407 kg |

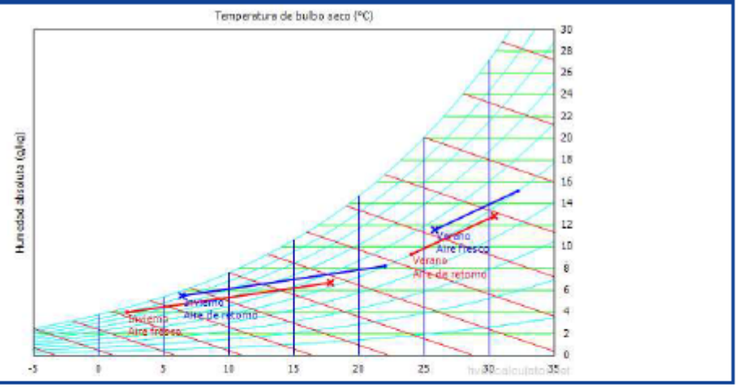
| | Aire fresco | Expulsión | Capacidad | Invierno | Verano |
|---|---|---|---|---|---|
| Caudal de aire | 5.000 m³/h | 5.000 m³/h | | 37,8 kW | 26,3 kW |
| Vel. Aire | 2,3 m/s | 2,3 m/s | | Aire fresco / Expulsión | Aire fresco / Expulsión |
| | Invierno | Verano | P. C. | 114 Pa / 122 Pa | 127 Pa / 123 Pa |
| | Efic. / Equilib.(*) | Efic. / Equilib.(*) | 1,2 kg/m³ | 121 Pa / 121 Pa | 121 Pa / 121 Pa |
| Temp.Efic. | 77,60 % / 77,60 % | 77,60 % / 77,60 % | | | |
| Hum.efic. | 63,80 % / 63,80 % | 61,60 % / 61,60 % | | | |
| Efic. ErP | 77,60 % | 77,60 % | | | |

| Entrada / Salida aire | | Invierno | | | | Verano | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Aire fresco | | Expulsión | | Aire fresco | | Expulsión | |
| | | Entrada | Salida | Entrada | Salida | Entrada | Salida | Entrada | Salida |
| | BS | 2,2 °C | 17,8 °C | 22 °C | 6,4 °C | 32,2 °C | 25,8 °C | 24 °C | 30,4 °C |
| | BH | 1,58 °C | 12,35 °C | 15,43 °C | 5,84 °C | 23,82 °C | 19,47 °C | 17,07 °C | 21,79 °C |
| | HR | 90,00 % | 53,00 % | 50,00 % | 92,40 % | 50,00 % | 55,70 % | 50,00 % | 47,20 % |

| Bandeja de condensados | OACF (*) | EATR (%) (*) |
|---|---|---|
| 1,2 mm 304 Stainless Steel (40 mm (ød)) (Conexión:Derecha) (Presión:Negativa) | 1,10 | 0,00 |
| Variador de frecuencia | **Tamaño mm** (1.350 x 1.350 x 290) - 1.250 | **Compuerta Bypass** W 1.428 mm x H 210 mm - W 1.428 mm x H 210 mm |

* Eficiencia a flujo equilibrado

*OACF: Factor de correción de aire ext., EATR: Relación de transferencia de aire retorno




**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 689 17 17 | **Fax:** +90 212 437 60 71

**Diseñador** Pawel Durek 12.06.2023

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

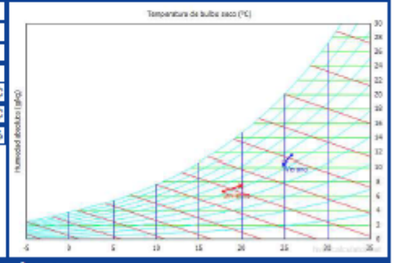
| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 4/9 |

### MÓDULO DE MEZCLA CON DOS COMPUERTAS (M9)

| Tipo de conexión | Bandeja de condensados | Pérdida de carga | Peso de sección |
|---|---|---|---|
| Abierta | | 10 Pa | 115,1 kg |

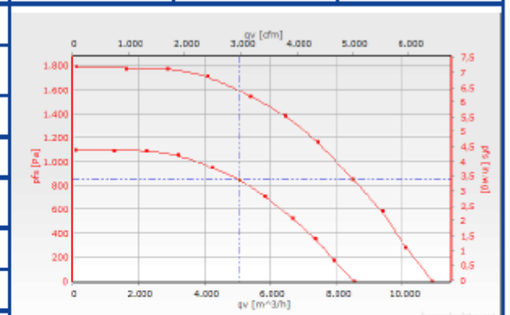
| Tipo de control de aire fresco | Tipo de control de aire de retorno |
|---|---|
| | Manual |
| Volumen de aire fresco | Volumen de aire de retorno |
| 5.000 m³/h | 5.000 m³/h |
| Dimensiones de toma aire fresco | Dimensiones de toma aire de retorno |
| W 1.632 mm x H 918 mm | W 1.428 mm x H 210 mm |
| Velocidad de aire fresco | Velocidad de aire de retorno |
| 0,93 m/s | 4,63 m/s |

| | Invierno | | | Verano | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eficiencia | | | Eficiencia | | |
| | 49,62 % | | | 50,18 % | | |
| | Aire fresco | Expulsión | Mezcla | Aire fresco | Expulsión | Mezcla |
| BS | 17,8 °C | 22 °C | 19,88 °C | 25,8 °C | 24 °C | 24,9 °C |
| BH | 12,35 °C | 15,43 °C | 13,92 °C | 19,47 °C | 17,07 °C | 18,29 °C |
| HR | 53,00 % | 50,00 % | 51,77 % | 55,70 % | 50,00 % | 53,12 % |




### VENTILADOR DE IMPULSIÓN (M8)

| Caudal de aire | Tipo de motor | Modelo de ventilador | | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.000 m³/h x 2 (10.000 m³/h) | EC | EBM Papst-R3G400PW0301 | | 2 | 272,8 kg |
| Presión estática interna | P. Motor/Fase/Volt./Frec. | Amortiguador | | | Nº amortiguadores |
| 601 Pa | 3,5 kW/3P/400V/50-60V-Hz | | | | |
| Presión estática externa | | Vent. de reserva | Motor de reserva | | Inversor de respaldo |
| 250 Pa | | 0 | 0 | | 0 |
| Presión estática total | | | | | |
| 851 Pa | | | | | |
| Presión total | Efecto de sistema | | | | |
| 888 Pa | 11 Pa | | | | |
| Total / Eficiencia estática | | | | | |
| 64,29 / 61,64 % | | | | | |
| Potencia del eje / Potencia absorbida | Potencia absorbida con VFD | | | | |
| 1,92 / 1,92 kW x 2 | 1,92 kW x 2 | | | | |
| Velocidad de ventilador | | | | | |
| 2133 rpm (máx. 2700 rpm) | | | | | |
| | Densidad de aire | | | | |
| | 1,2788 kg/m³ | | | | |
| Potencia específica vent. (SFPint) | Corriente eléctrica | | | | |
| 316 W/(m³/s) | 2,77 A x 2 (máx. 5,05 A x 2) | | | | |




Nivel de potencia acústica

| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salida | 81,1 | 79,4 | 83,7 | 82,9 | 81,9 | 79,2 | 75,1 | 71,9 | 86,5 | dBA |
| Entrada | 78,3 | 79,2 | 83,0 | 80,2 | 74,5 | 72,0 | 70,1 | 68,7 | 81,7 | dBA |

*El efecto del sistema del ventilador se tiene en cuenta para el rendimiento del ventilador

*El ventilador calculado para condiciones húmedas

*Cálculo de SFP basado en condiciones de filtro limpio y bateria seca

* Los valores del nivel de potencia acústica se calculan para el conjunto de ventiladores


Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul | Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 689 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71


Diseñador Pawel Durek 12.06.2023


ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies


## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

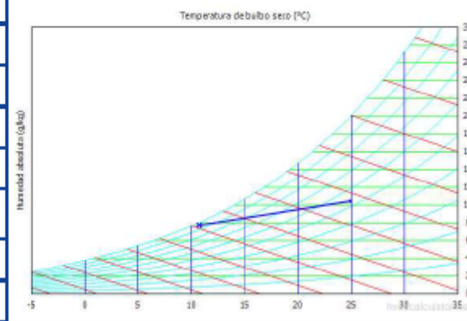
| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 5/9 |

### ACCESORIOS (M8)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Emergency Stop Button

### BATERÍA (Enfriamiento) (Superficie húmeda ) (M3)

| Caudal de aire | Capacidad / Sensible | Capasidad Requerida | Velocidad de paso | Paso aletas | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | 69,23/46,99 kW | | 2,39 m/s | 2,1 | 1 | 195,8 kg |
| Código batería | | | Material de tubo | Material de aleta | | Función |
| 25 x 22 3/8 32T 6R 1427A 2.1P 32NC | | | Cobre | Aluminio | | Enfriamiento |
| Sep. Gotas / Pérdida carga | Bandeja de cond. / Hmin Sifón | | Espesor tubo | Espesor aleta | | Relación de mezcla |
| | 1,2 mm 304 Stainless Steel (40 mm (ød)) (Conexión:Derecha) (Presión:Positiva) / 86,84 mm | | 0,35 mm | 0,2 mm | | 50 % |
| | | | Tamaño (A x H x L) mm | Material de con. | | Material del marco |
| | | | 1.427 x 813 x 180 | Acero | | Acero galvanizado |
| Tipo de fluido | Fluido entrada / salida | | | | | |
| AGUA | 7/11,99 °C | | | | | |
| Temp. bulbo seco aire ent. | Temp. bulbo seco aire sal. | | | | | |
| 24,9 °C | 10,71 °C | | | | | |
| Temp. bulbo húmedo aire ent. | Temp. bulbo húmedo aire sal. | | | | | |
| 18,29 °C | 10,41 °C | | | | | |
| Hum. relativa aire ent. | Hum. relativa aire sal. | | | | | |
| 53,12 % | 96,56 % | | | | | |
| Aire entrada - Entalpía salida | Caudal fluido / Caudal vol. | | | | | |
| 51,63 - 30,24 kJ/kg | 11.877 kg/h / 11.879 dm³/h | | | | | |
| Pérdida de carga del aire (Húmedo/Seco) | Pérdida carga fluido / Veloc. Fluido | | | | | |
| 144 Pa / 110 Pa | 48,36 kPa / 1,51 m/s | | | | | |
| Area de batería | Volumen interior del tubo | | | | | |
| 135,4 m² | 23,38 L | | | | | |
| Manifold / CAN conex. | Dirección conexión | | | | | |
| 1 / 1 | Derecha | | | | | |
| Tamaños conexiones | | | | | | |
| 60,3 / 60,3 mm (2" DN50 / 2" DN50) | | | | | | |
| Compuerta Bypass | | | | | | |




| Condensación de aire | Higiénico | Blygold |
|---|---|---|
| 31,9729 l/h | ☐ | ☐ |

*Bateria opera en modo deshumidificador

### ACCESORIOS (M3)

Drain Trap (Positive)

### FILTRO (M5)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | | | ☐ | ☐ | 134,3 kg |
| Tipo de filtro | | | | | |
| F-9 (ePM1 %75) Bolsa | | | | | |
| Inicial / Final / P. carga diseño | Velocidad de aire | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* |
| 82 Pa / 182 Pa / 132 Pa | 2,15 m/s | 592x592x300/2/A+ | 592x287x300/3/A+ | 287x287x300/1/A+ | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* F-9 (ePM1 %75) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 17065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M5)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch


Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul | Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 689 17 17 | Fax: +90 212 437 60 71


Diseñador Pawel Durek 12.06.2023

ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 6/9 |

### BATERÍA (Calentamiento) (M4)

| Caudal de aire | Capacidad | Capasidad Requerida | Velocidad de paso | Paso aletas | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | 43,11 kW | | 2,37 m/s | 3,2 | 1 | 191,6 kg |

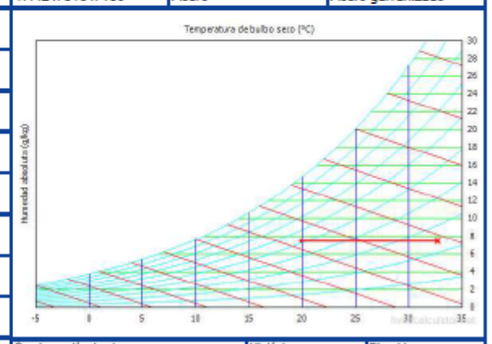
| Código batería | Material de tubo | Material de aleta | Función |
|---|---|---|---|
| 25 x 22 3/8 32T 3R 1442A 3.2P 24NC | Cobre | Aluminio | Calefacción |

| Sep. Gotas / Pérdida carga | Bandeja de cond. / Hmín Sifón | Espesor tubo | Espesor aleta | Relación de mezcla |
|---|---|---|---|---|
| | | 0,35 mm | 0,1 mm | 50 % |

| Tipo de fluido | Fluido entrada / salida | Tamaño (A x H x L) mm | Material de con. | Material del marco |
|---|---|---|---|---|
| AGUA | 45/40 °C | 1.442 x 813 x 180 | Acero | Acero galvanizado |

| Temp. bulbo seco aire ent. | Temp. bulbo seco aire sal. |
|---|---|
| 19,88 °C | 32,67 °C |
| **Temp. bulbo húmedo aire ent.** | **Temp. bulbo húmedo aire sal.** |
| 13,92 °C | 18,46 °C |
| **Hum. relativa aire ent.** | **Hum. relativa aire sal.** |
| 51,77 % | 24,33 % |
| **Aire entrada - Entalpía salida** | **Caudal fluido / Caudal vol.** |
| 38,95 - 51,98 kJ/kg | 7.425 kg/h / 7.499 dm³/h |
| **Pérdida de carga del aire** | **Pérdida carga fluido / Veloc. Fluido** |
| 35 Pa | 19,88 kPa / 1,27 m/s |
| **Area de batería** | **Volumen interior del tubo** |
| 46,32 m² | 13,60 L |
| **Manifold / CAN conex.** | **Dirección conexión** |
| 1 / 1 | Derecha |

**Tamaños conexiones**
60,3 / 60,3 mm (2" DN50 / 2" DN50)




| Compuerta Bypass | Condensación de aire | Higiénico | Biygold |
|---|---|---|---|
| | 0,0000 l/h | ☐ | ☐ |

### FILTRO (M6)

| Caudal de aire | Bandeja de condensados | Higiénico | Filtro de repuesto | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | | ☐ | ☐ | 178,8 kg |

**Tipo de filtro**
M-6 (ePM10 %50) Bolsa

| Inicial / Final / P. carga diseño | Velocidad de aire | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* | Tamaño/Cantidad/CE* |
|---|---|---|---|---|---|
| 32 Pa / 96 Pa / 64 Pa | 2,15 m/s | 592x592x300/2/A | 287x592x300/3/A | 287x287x300/1/A | |

*Eficacia del filtro; clase energética

* M-6 (ePM10 %50) : Certificado de acuerdo a EN 16890:2016 / ISO 16065:2013

*Sellado de marco aplicado

### ACCESORIOS (M6)

Light Wired to Switch,Observation Glass,Differential Pressure Switch




ErP 2018 & 2016

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies


## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 7/9 |

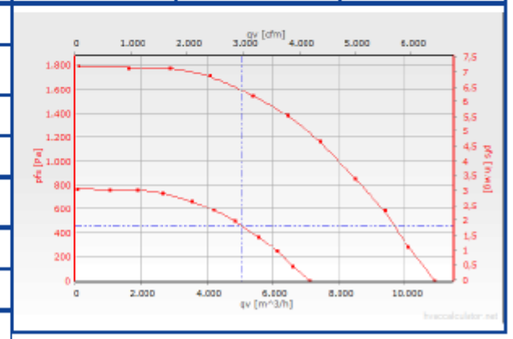
### VENTILADOR DE RETORNO (M7)

| Caudal de aire | Tipo de motor | Modelo de ventilador | Cantidad | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 5.000 m³/h x 2 (10.000 m³/h) | EC | EBM Papst-R3G400PW0301 | 2 | 252,8 kg |

| Presión estática interna | P. Motor/Fase/Volt./Frec. | Amortiguador | Nº amortiguadores |
|---|---|---|---|
| 217 Pa | 3,5 kW/3P/400V/50-60V-Hz | | |

| Presión estática externa | | Vent. de reserva | Motor de reserva | Inversor de respaldo |
|---|---|---|---|---|
| 250 Pa | | 0 | 0 | 0 |

| Presión estática total | | |
|---|---|---|
| 467 Pa | | |
| **Presión total** | **Efecto de sistema** | |
| 504 Pa | 11 Pa | |
| **Total / Eficiencia estática** | | |
| 57,09 / 52,94 % | | |




| Potencia del eje / Potencia absorbida | Potencia absorbida con VFD |
|---|---|
| 1,23 / 1,23 kW x 2 | 1,23 kW x 2 |
| **Velocidad de ventilador** | |
| 1778 rpm (máx. 2700 rpm) | |
| | **Densidad de aire** |
| | 1,2788 kg/m³ |
| **Potencia específica vent. (SFPInt)** | **Corriente eléctrica** |
| 268 W/(m³/s) | 1,77 A x 2 (máx. 5,05 A x 2) |

**Nivel de potencia acústica**

| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Salida | 78,8 | 76,7 | 77,6 | 78,3 | 78,6 | 75,7 | 70,9 | 70,1 | 82,7 | dBA |
| Entrada | 76,7 | 76,3 | 77,5 | 77,1 | 70,6 | 68,5 | 65,7 | 68,4 | 78,1 | dBA |

*El efecto del sistema del ventilador se tiene en cuenta para el rendimiento del ventilador

*El ventilador calculado para condiciones húmedas

*Cálculo de SFP basado en condiciones de filtro limpio y bateria seca

* Los valores del nivel de potencia acústica se calculan para el conjunto de ventiladores

### ACCESORIOS (M7)

Emergency Stop Button,Light Wired to Switch,Observation Glass

### PLENUM VACÍO (M11)

| Caudal de aire | Separador de gotas | Bandeja de condensados | Pérdida de carga | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | | | 0 Pa | 72,53 kg |

### PLENUM VACÍO (M12)

| Caudal de aire | Separador de gotas | Bandeja de condensados | Pérdida de carga | Peso de sección |
|---|---|---|---|---|
| 10.000 m³/h | | | 0 Pa | 184,7 kg |


Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | Phone: +90 212 889 17 17 | Fax: +90 212 437 80 71

ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

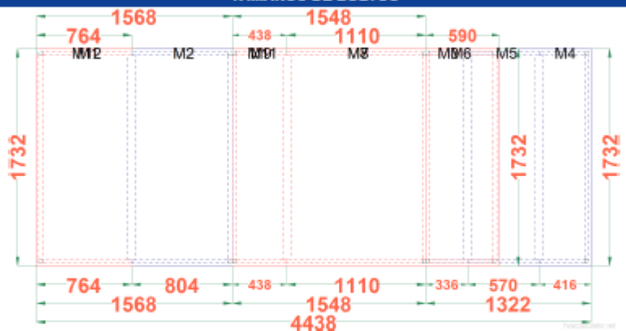
Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies

## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 8/9 |

## TAMAÑOS DE BULTOS




## TAMAÑOS DE BULTOS

| Sección | Ancho | Altura | Longitud | Peso | Peso total |
|---|---|---|---|---|---|
| Filtro - (M1) | 1.752 mm | 1.098 mm | 874 mm | 231,1 kg | 231,1 kg |
| Intercambiador de calor rotativo - (M2) | 1.692 mm | 2.076 mm | 804 mm | 407 kg | 407 kg |
| Mezcla de conexión doble - (M9) | 1.752 mm | 1.228 mm | 438 mm | 115,1 kg | 115,1 kg |
| Ventilador - (M8) | 1.752 mm | 1.098 mm | 1.110 mm | 272,8 kg | 272,8 kg |
| Batería de enfriamiento - (M3) | 1.842 mm | 1.098 mm | 336 mm | 195,8 kg | 195,8 kg |
| Filtro - (M5) | 1.752 mm | 1.098 mm | 570 mm | 134,3 kg | 134,3 kg |
| Batería de calentamiento - (M4) | 1.842 mm | 1.098 mm | 446 mm | 191,6 kg | 191,6 kg |
| Filtro - (M6) | 1.752 mm | 978 mm | 620 mm | 178,8 kg | 178,8 kg |
| Ventilador - (M7) | 1.752 mm | 978 mm | 1.110 mm | 252,8 kg | 252,8 kg |
| Módulo vacío - (M11) | 1.692 mm | 978 mm | 438 mm | 72,53 kg | 72,53 kg |
| Módulo vacío - (M12) | 1.752 mm | 978 mm | 874 mm | 184,7 kg | 184,7 kg |
| | | | | 2.237 kg | 2.237 kg |


**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 889 17 17 | **Fax:** +90 212 437 60 71


**Diseñador** Pawel Durek 12.06.2023


ErP - CONFORME A DIRECTIVA EUROPEA DE UNIDADES DE VENTILACIÓN (UTA)

Unit ID: 13439-23-00-002

BOREAS
Advanced Air Handling Unit Technologies


## FICHA TÉCNICA DE LA UTA

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto | CAN COMADRAN MOYA v1 - (13439) | | |
| Ref. | BAHU02 COWORKING | Modelo | BRS 9-15 |
| Fecha | 30/05/2023 | Fecha rev. | 12/06/2023 |
| Versión | AHUSEL 2.2.3.72 / 10.06.2023 | Página | 9/9 |

## Tabla de cumplimiento de ecodiseño (ErP)

| | | Valor | | 2016 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Producto | BOREAS | | | |
| | Erp | 2016 & 2018 | | | |
| A | Fabricante | Solclime | | | |
| B | Identificador de modelo | BRS 9-15 | | | |
| C | Código ErP | NRVU - BVU | | | |
| D | Tipo de variador | Motor EC de accionamiento directo, control de velocidad | Motor EC de accionamiento directo, control de velocidad | Requerido | Requerido |
| E | Tipo de Recuperador | Giratorio | | | |
| | Compuerta de bypass | Existe | | Requerido | Requerido |
| F | Eficiencia térmica de RC | 77,60 % | | >= 67 % | >= 73 % |
| G | Indice de caudal nominal | 2,78 m³/s | 2,78 m³/s | | |
| H | Potencia eléctrica efectiva | 1,92 kW x 2 | 1,23 kW x 2 | | |
| I | SFPint | 316 W/(m³/s) | 268 W/(m³/s) | <= 1218 | <= 938 |
| J | Velocidad frontal | 1,85 m/s | 1,85 m/s | | |
| K | Pérdida de carga externa nominal Δps,Ext | 250 Pa | 250 Pa | | |
| L | Pérdida de carga interna nominal Δps,Int | 601 Pa | 217 Pa | | |
| M | Pérdida de carga adicional Δps, Add | 37 Pa | 37 Pa | | |
| N | Eficiencia estática de ventilador EC327/2011 | 61,64 % | 52,94 % | | |
| O | Índice de fugas máximo | 1,10 % | | | |
| P | Rendimiento energético de filtros | NA | A | | |
| Q | Descripción de advertencia visual de filtro | Interruptor de presión diferencial | Interruptor de presión diferencial | | Requerido |
| R | Nivel de potencia acústica de carcasa (Lwa) | 59,2 dBA | | | |
| S | Sitio web de las instrucciones | www.boreasclima.com | | | |


**Boreas Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş** | Istiklal Mah. Ataturk Cad. No: 25 Kirac - Esenyurt - Istanbul / Turkey
www.boreasclima.com | **Phone:** +90 212 889 17 17 | **Fax:** +90 212 437 60 71

**Diseñador** Pawel Durek 12.06.2023

BOMBAS CIRCULADORAS

| | |
|---|---|
| 1 | **TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC** |

**Advierta! la foto puede diferir del actual producto**

Código: 98438576

Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.

Cada cabezal motor está equipado con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 6/10 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2).

Cada cabezal está equipado con un motor síncrono de imanes permanentes, refrigerado por ventilador y de idéntico tamaño. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5.

Paneles control:
Frequency converter: Built-in

Líquido:
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s

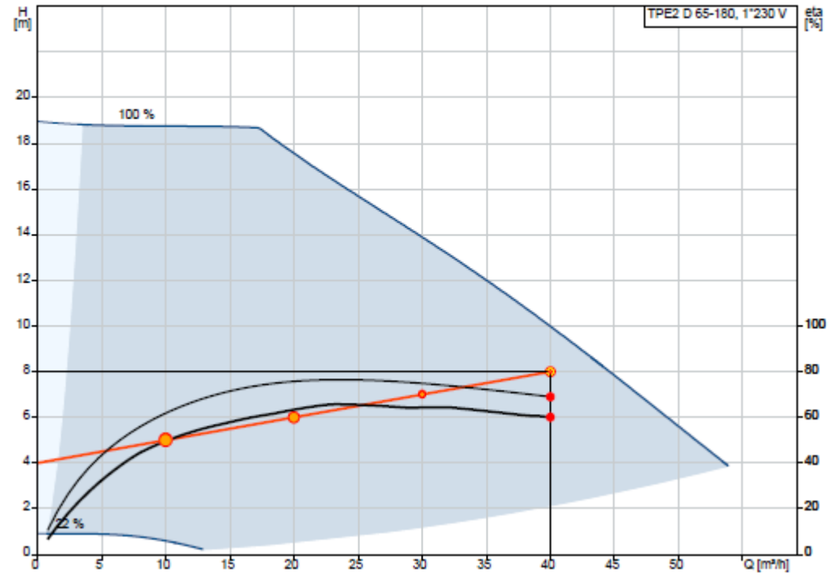
Técnico:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 8.001 m
Diámetro real del impulsor: 78 mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2

Materiales:
Cuerpo hidráulico: Fundición
Carcasa de la bomba: EN-GJL-250
ASTM class 35
Impulsor: Composite
PES+30% GF

Instalación:
Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima: 10 bar
Presión máxima a la temp. declarada: 10 bar / 120 °C
Tipo de conexión: DIN
Tamaño de la conexión: DN 65
Presión nominal para la conexión: PN 6/10
Longitud puerto a puerto: 340 mm
Tamaño de la brida del motor: 56C

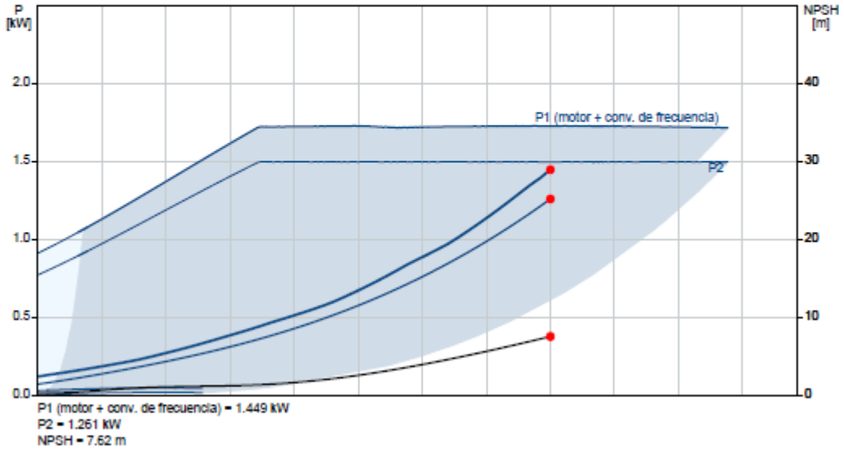
| Contar | Descripción | |
|---|---|---|
| 1 | Datos eléctricos: | |
| | Tipo de motor: | 90SB |
| | Potencia nominal - P2: | 1.5 kW |
| | Frecuencia de red: | 50 / 60 Hz |
| | Tensión nominal: | 1 x 200-240 V |
| | Intensidad nominal: | 9.20-7.60 A |
| | RequestedVoltage: | 230 V |
| | RatedCurrentAtThisVoltage: | 8 A |
| | Cos phi - factor de potencia: | 0.99 |
| | Velocidad nominal: | 480-5900 rpm |
| | Clase eficiencia IE: | IE5 |
| | Eficiencia del motor a carga total: | 87.5 % |
| | Grado de protección (IEC 34-5): | IP55 |
| | Clase de aislamiento (IEC 85): | F |
| | Motor N.º: | 99138031 |
| | Otros: | |
| | Índice de eficiencia mínima, IE min: | 0.70 |
| | Peso neto: | 55.1 kg |
| | Peso bruto: | 68.4 kg |
| | Volumen de transporte: | 0.252 m³ |
| | País de origen.: | HU |
| | Tarifa personalizada n.º: | 84137065 |

## 98438576 TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz



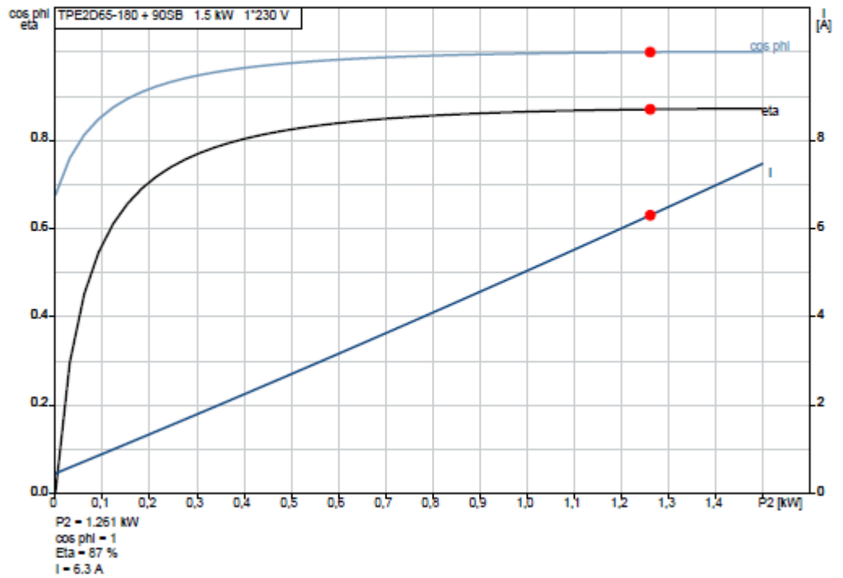

Q = 40 m³/h
n = 85 % / 4042 rpm
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Bomba eta = 69 %

H = 8.001 m
Líquido bombeado = Agua
Densidad = 998.2 kg/m³
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 60.1 %

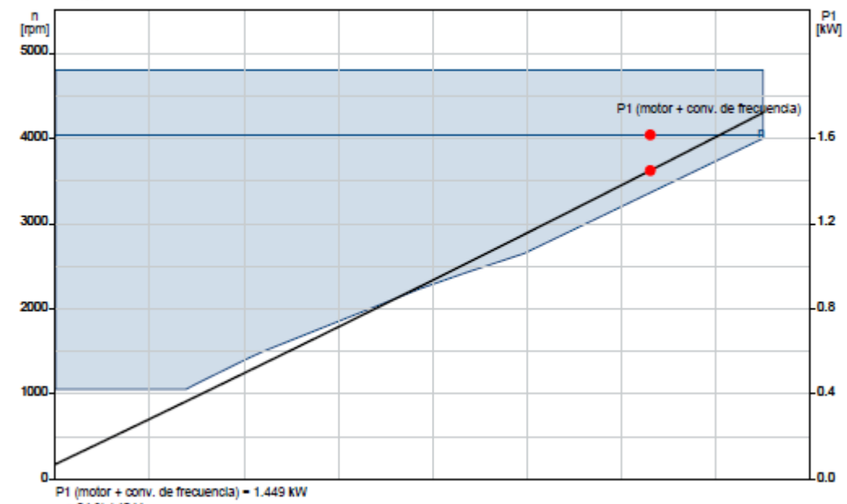



P1 (motor + conv. de frecuencia) = 1.449 kW
P2 = 1.261 kW
NPSH = 7.62 m

## 98438576 TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz

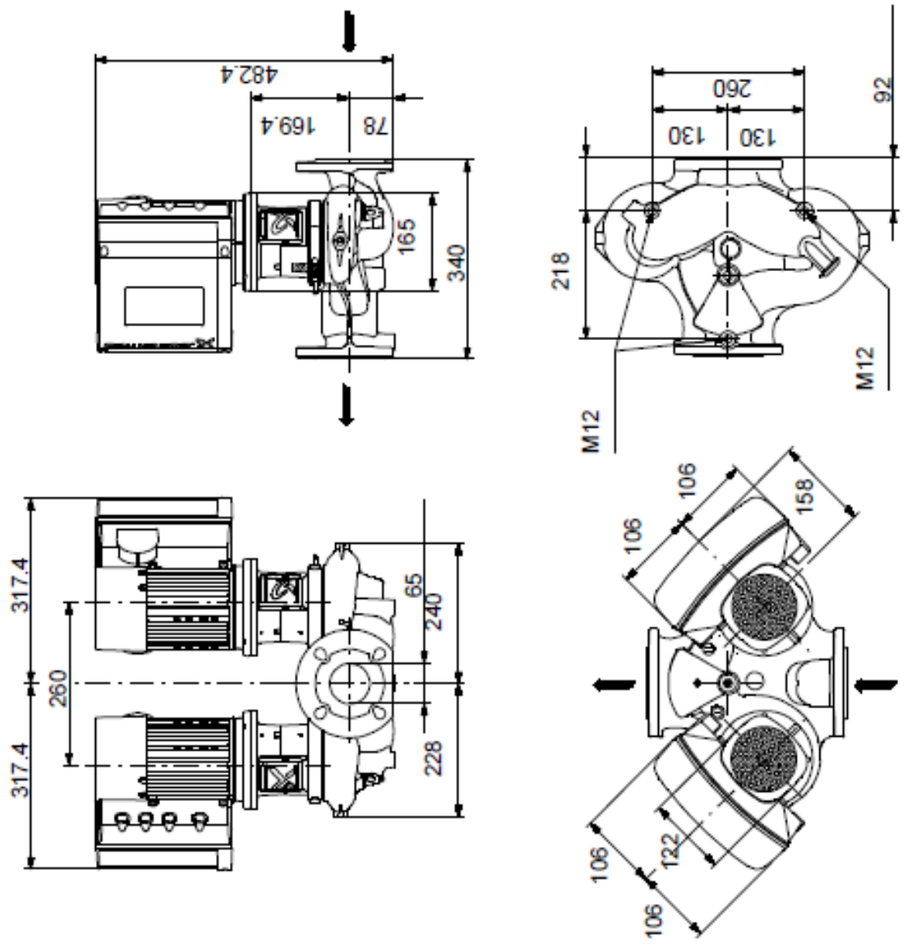



P2 = 1.261 kW
cos phi = 1
Eta = 87 %
I = 6.3 A




P1 (motor + conv. de frecuencia) = 1.449 kW
n = 84 % / 4041 rpm

## 98438576 TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz




Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

**TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB**

**Advierta! la foto puede diferir del actual producto**

Código: 99114611

Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.

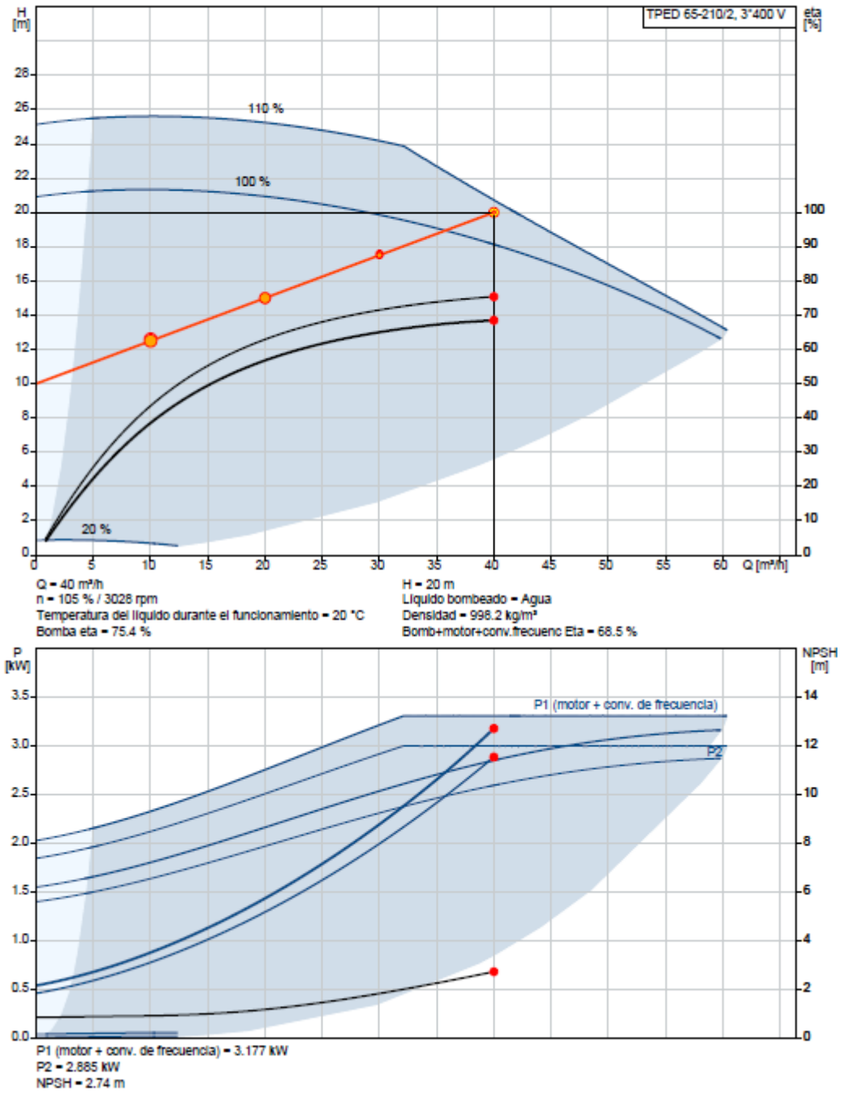
Cada cabezal motor está equipado con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 16 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2).

Cada cabezal está equipado con un motor síncrono de imanes permanentes, refrigerado por ventilador y de idéntico tamaño. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5.

| | |
|---|---|
| Paneles control: | |
| Frequency converter: | Built-in |
| Líquido: | |
| Líquido bombeado: | Agua |
| Rango de temperatura del líquido: | -25 .. 120 °C |
| Temperatura del líquido durante el funcionamiento: | 20 °C |
| Densidad: | 998.2 kg/m³ |
| Viscosidad cinemática: | 1 mm2/s |
| Técnico: | |
| Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: | 3028 rpm |
| Caudal real calculado: | 40 m³/h |
| Altura resultante de la bomba: | 20 m |
| Diámetro real del impulsor: | 127 mm |
| Código del cierre: | BQQE |
| Tolerancia de curva: | ISO9906:2012 3B2 |
| Materiales: | |
| Cuerpo hidráulico: | Fundición |
| Carcasa de la bomba: | EN-GJL-250<br>ASTM class 35 |
| Impulsor: | Fundición<br>EN-GJL-200<br>ASTM class 30 |
| Instalación: | |
| Rango de temperaturas ambientes: | -20 .. 50 °C |
| Presión de trabajo máxima: | 16 bar |
| Presión máxima a la temp. declarada: | 16 bar / 120 °C |
| Tipo de conexión: | DIN |
| Tamaño de la conexión: | DN 65 |
| Presión nominal para la conexión: | PN 16 |
| Longitud puerto a puerto: | 360 mm |

| | |
|---|---|
| Tamaño de la brida del motor: | FF215 |
| | |
| Datos eléctricos: | |
| Tipo de motor: | 100LA |
| Potencia nominal - P2: | 3 kW |
| Frecuencia de red: | 50 Hz |
| Tensión nominal: | 3 x 380-500 V |
| Intensidad nominal: | 5.80-4.80 A |
| RequestedVoltage: | 400 V |
| RatedCurrentAtThisVoltage: | 5.63 A |
| Cos phi - factor de potencia: | 0.91-0.86 |
| Velocidad nominal: | 360-4000 rpm |
| Clase eficiencia IE: | IE5 |
| Eficiencia del motor a carga total: | 90.7 % |
| Número de polos: | 2 |
| Grado de protección (IEC 34-5): | IP55 |
| Clase de aislamiento (IEC 85): | F |
| Motor N.°: | 98971186 |
| | |
| Otros: | |
| Índice de eficiencia mínima, IE min: | 0.70 |
| Peso neto: | 115 kg |
| Peso bruto: | 136 kg |
| Volumen de transporte: | 0.518 m³ |

## 99114611 TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB 50 Hz

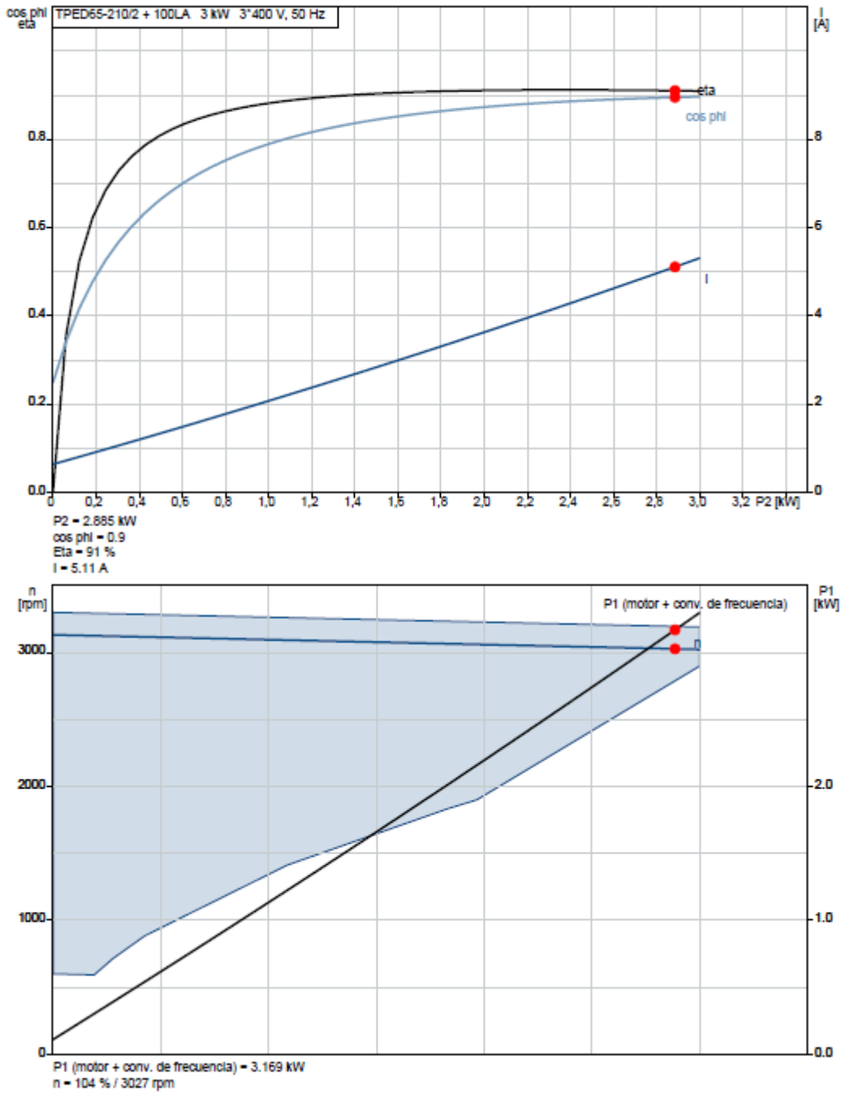



Q = 40 m³/h
n = 105 % / 3026 rpm
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Bomba eta = 75.4 %

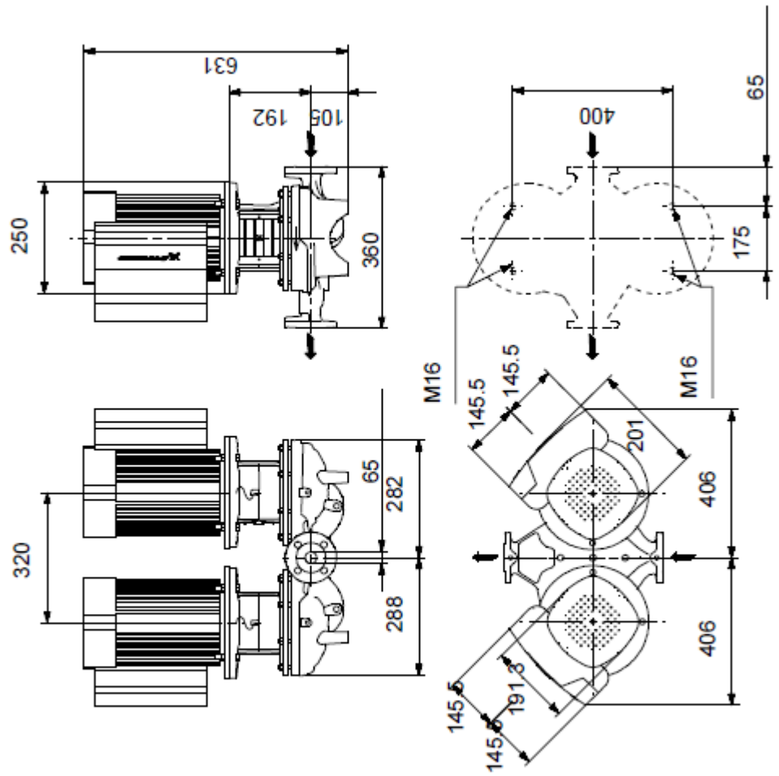
H = 20 m
Líquido bombeado = Agua
Densidad = 998.2 kg/m³
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 68.5 %

P1 (motor + conv. de frecuencia) = 3.177 kW
P2 = 2.885 kW
NPSH = 2.74 m

## 99114611 TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB 50 Hz




## 99114611 TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB 50 Hz



## CÀLCUL DE LES TOVERES

- Tovera tipo T01 – 400m3/h per a la climatització

SCHAKO

**Toberas de gran alcance**

**Ejecución**

**WDA-D-100-SK-xxxx-DS0-R0-B0-BR-DV0-E000-AA-0000**

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL xxxx | sin disco deflector | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | con marco exterior | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular

Frío

**Resultados**

| | | |
|---|---|---|
| **Vzu:** | 400 m³/h | Caudal impulsado / Caudal de retorno |
| **ΔPt:** | 139 Pa | Pérdida de carga |
| **Lwa:** | 35 dB(A) | Nivel de Potencia sonora ponderado en A |
| **x:** | 13,00 m | Recorrido horizontal de la vena de aire |
| **y:** | 2,60 m | Recorrido vertical de la vena de aire |
| **Vmax:** | 0,62 m/s | Velocidad máxima terminal de la vena de aire |
| **Vmit:** | 0,20 m/s | Velocidad terminal media de la vena de aire |
| **Δtk:** | 10,0 k | Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente |
| **i:** | 57,6 | Índice de inducción |
| **TV:** | 0,03 | Coeficiente de temperatura |

- Tovera tipo T01 – 400m3/h per a la ventilació

SCHAKO

**Toberas de gran alcance**

**Ejecución**

**WDA-D-100-SK-xxxx-DS0-R0-B0-BR-DV0-E000-AA-0000**

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL xxxx | sin disco deflector | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | con marco exterior | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular

Frío

**Resultados**

| | | |
|---|---|---|
| **Vzu:** | 400 m³/h | Caudal impulsado / Caudal de retorno |
| **ΔPt:** | 139 Pa | Pérdida de carga |
| **Lwa:** | 35 dB(A) | Nivel de Potencia sonora ponderado en A |
| **x:** | 16,50 m | Recorrido horizontal de la vena de aire |
| **y:** | 2,60 m | Recorrido vertical de la vena de aire |
| **Vmax:** | 0,49 m/s | Velocidad máxima terminal de la vena de aire |
| **Vmit:** | 0,16 m/s | Velocidad terminal media de la vena de aire |
| **Δtk:** | 5,0 k | Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente |
| **i:** | 70,4 | Índice de inducción |
| **TV:** | 0,03 | Coeficiente de temperatura |

- Tovera tipo T02 – 1300 m3/h per a la ventilació

SCHAKO

**Toberas de gran alcance**

**Ejecución**

**WDA-D-200-SK-xxxx-DS0-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000**

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 200 mm | con dispositivo de giro | RAL xxxx | sin disco deflector | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular

Frío

**Resultados**

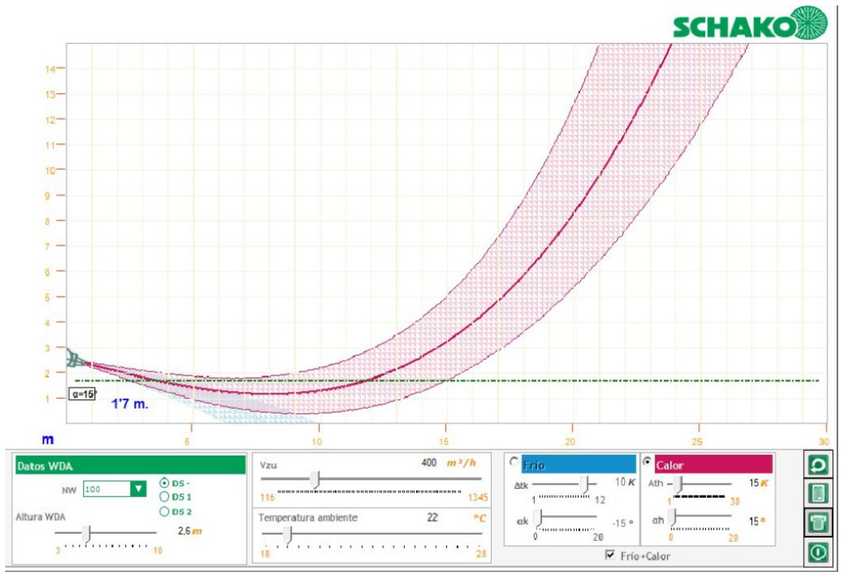
| | | |
|---|---|---|
| **Vzu:** | 1300 m³/h | Caudal impulsado / Caudal de retorno |
| **ΔPt:** | 89 Pa | Pérdida de carga |
| **Lwa:** | 36 dB(A) | Nivel de Potencia sonora ponderado en A |
| **x:** | 16,90 m | Recorrido horizontal de la vena de aire |
| **y:** | 2,30 m | Recorrido vertical de la vena de aire |
| **Vmax:** | 0,83 m/s | Velocidad máxima terminal de la vena de aire |
| **Vmit:** | 0,27 m/s | Velocidad terminal media de la vena de aire |
| **Δtk:** | 5,0 k | Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente |
| **i:** | 36,7 | Índice de inducción |
| **TV:** | 0,04 | Coeficiente de temperatura |

## ORIENTACIÓ DE LES TOVERES

- Tovera tipo T01 – 400m3/h per a la climatització

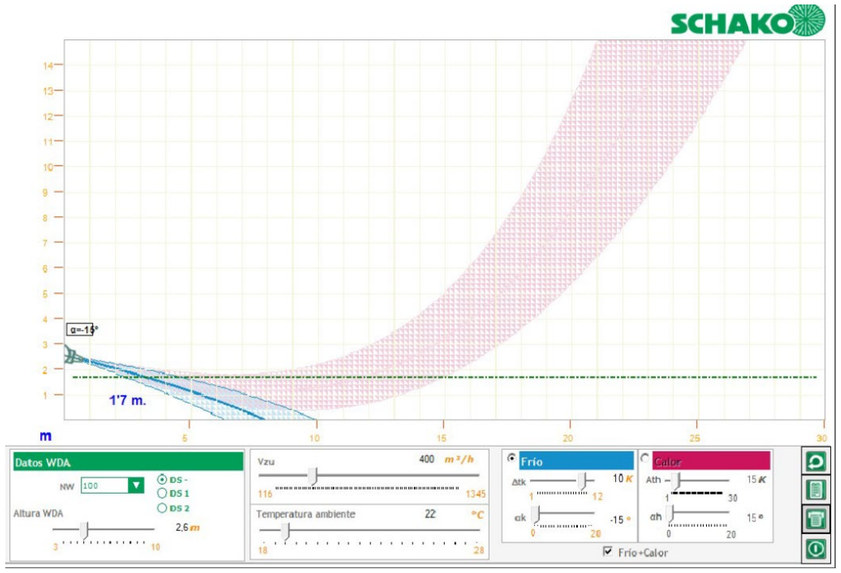
Es recomana que les toveres siguin orientables i s'instal·lin amb una inclinació d'uns 15º cap al terra perquè el sistema funcioni bé en fred i en calor.

Trajectòria en calor ( At=15) ( inclinació -15 º)




- Tovera tipo T02 – 1300 m3/h per a la ventilació

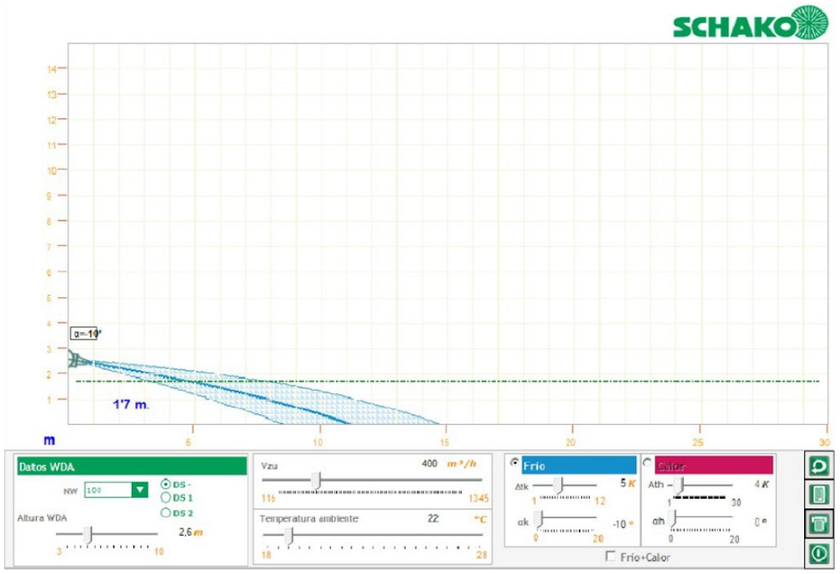
Trajectòria en fred ( At=10) ( inclinació -15 º)




- Tovera tipo T01 – 400m3/h per a la ventilació

Es recomana que les toveres siguin orientables i s'instal·lin amb una inclinació d'uns 5º cap al terra perquè reparteixi millor l'aire de ventilació en zona ocupada.

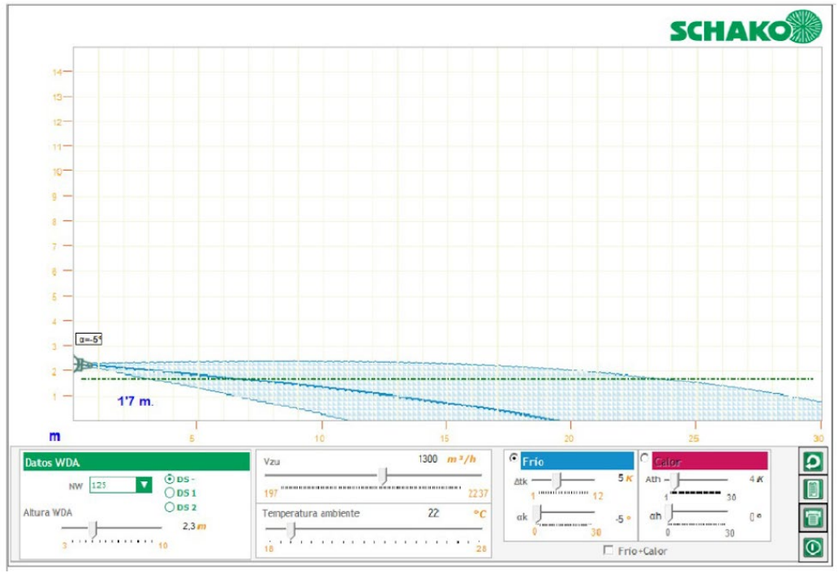
Trajectòria en ventilació ( At=5) ( inclinació -5º)




- Tovera tipo T02 – 1300 m3/h per a la ventilació

Es recomana que les toveres siguin orientables i s'instal·lin amb una inclinació d'uns 5è cap al terra perquè reparteixi millor l'aire de ventilació en zona ocupada.

Trajectòria en ventilació ( At=5) ( inclinació -5º)



## MC.2.17.8 Instal·lació elèctrica

### MC.2.17.8.1. Baixa Tensió

### BASES DE DISSENY

### Condicionants tècnics

TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'una instal·lació existent que es modifica completament, la qual correspon al grup I (Locals de pública concurrència).

CONTRACTACIÓ

La contractació de l'energia es farà:

- Subministrament principal: baixa tensió de 90 kW
- Subministrament complementari: baixa tensió de 30 kVA

El subministrament procedirà de la xarxa de distribució de la companyia des de la via pública del centre de transformació de companyia.

Degut a l'alta demanda de l'edifici, es fa la previsió d'incorporar un centre de transformació en el mateix, segons possible demanada de la companyia subministradora.

COMPANYIA SUBMINISTRADORA

La companyia subministradora és la responsable de la distribució a la zona de l'edifici, en aquest cas FECSA-ENDESA.

Queda per determinar la necessitat d'una ET i la seva posició.

Tots els elements d'enllaç es regiran per les especificacions del REBT i per les normatives particulars de connexionat d'aquesta companyia.

TENSIONS I FREQÜÈNCIA

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de la Companyia. Les tensions d'usuari normalitzades en l'edifici a partir de la xarxa de distribució pública de Companyia, són les següents:

| ÚS | TENSIÓ [V] | FREQÜÈNCIA [Hz] |
|---|---|---|
| Subministrament de l'edifici | 230 / 400 | 50 |
| Receptors trifàsics | 400 | 50 |
| Receptors monofàsics d'enllumenat i força | 230 | 50 |
| Comandament en general | 230 | 50 |
| Alimentació a PLCs i control | 24 | 50 |

RÈGIM DE NEUTRE

L'esquema de distribució adoptat en les instal·lacions elèctriques de l'edifici corresponen al TT per el que els neutres dels transformadors estan connectats directament a terra i les masses de les instal·lacions receptores estan connectats a una presa de terra separada de la presa de terra de l'alimentació.

POSADA A TERRA

La posada a terra de l'edifici s'ajustarà a tot el que estableix la ITC-BT-018. L'edifici compta amb posades a terra separades i independents, amb possible connexió a posteriori segons els requeriments tècnics de l'usuari i la companyia subministradora:

- Posada a terra separada i independent per a la instal·lació de Baixa Tensió de l'edifici.
- Posada a terra separada i independent per a la instal·lació de parallamps.

Com a bases més importants tenim:

- La posada a terra garantirà una resistència entre els conductors de protecció i el terreny inferior al que estipula el reglament. Es col·locarà un pont de comprovació per a realitzar les mesures periòdiques de manteniment del valor de la resistència a terra de la xarxa abans d'arribar a les barres equipotencials dels quadres.
- Es preveu un sistema de protecció catòdica del conductor i piques de terra soterrades per a prolongar la vida útil del sistema de posada a terra.
- Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 $mm^2$ i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 $mm^2$. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.
- A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o bé amb terminal cargolades o bé amb soldadura aluminotèrmica. No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics
- Les safates metàl·liques i el fals terra estaran units a la xarxa a terra mitjançant un conductor de coure nu de 16 $mm^2$. En el cas del fals terra, es realitzarà una malla de 1,5 m.

Aquesta informació es completa en la memòria específica de "Posada a Terra".

BATERIA DE CONDENSADORS

Està previst col·locar una bateria de condensadors per a compensar el cos φ de la instal·lació.

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per l'apartat de càlculs de la present memòria.

La bateria de condensadors que es preveu es de 37kVar.

GRUP ELECTROGEN

Es preveu grup electrogen per a subministrament elèctric de socors

## DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Subministrament principal — Escomesa de companyia subministradora
- Subministrament secundari — Grup electrogen 30  KVA
- Distribució quadres — Quadres per zona.
- Característiques quadres — Doble embarrat.
- Característiques línies — Enllumenat: contactors en quadre
  Força: Alimentació preses corrent / altres

## DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

### Relació de potències

POTÈNCIA INSTAL·LADA

La potencia instal·lada pel conjunt de l'edifici correspon a la suma de la totalitat dels equips instal·lats per a tots els abonats de l'edifici. Aquesta és de 90 W.

### Escomeses i caixes generals de protecció

Es disposarà de 2 CGP (Subministrament normal i Subministrament complementari) a la façana de l'edifici, segons plànols d'electricitat.

### Línia general d'alimentació

| | | |
|---|---|---|
| La secció de la línia d'alimentació | 4x+150TTx95 | mm² |
| La secció de la línia d'alimentació complementaria | 4x16+TTx16 | mm² |

### Comptadors

Es disposarà de comptador a la línia de subministrament normal.

### Quadres de protecció i maniobra

CRITERI DE DE DISTRIBUCIÓ DE QUADRES

De cara a situar els quadres en l'edifici s'ha optat per a ubicar-los en punts que fessin possible l'aproximació dels quadres elèctrics als consumidors d'energia elèctrica.

CARACTERÍSTIQUES QUADRES

Els quadres estaran constituïts per un armari metàl·lic IP44 amb porta metàl·lica lacada (color segons Direcció Facultativa) i pany, pintat en pintura epoxi polimeritzada al forn, amb placa de muntatge per fixació de carrils DIN, canaletes de cables i regletes de borns, que contindrà en el seu interior, degudament muntat, l'aparellatge descrit en l'esquema unifilar de la Documentació Gràfica.

Les característiques de muntatge principals dels quadres elèctrics seran:

- Es muntaran directament adossats a paret o sobre bancades, tenint tant l'entrada principal com les sortides per la part superior del quadre.
- Totes les línies estaran identificades, i en la seva porta es posarà, plastificat, l'esquema unifilar corresponent. La situació de Quadre General de Distribució està grafiada en els plànols d'electricitat
- Les sortides estaran protegides contra sobreintensitats, sobretensions i contra corrents de defecte. Els dispositius contra corrents de defecte es disposaran de manera que hi hagi selectivitat entre els mateixos, de manera que sempre actuarà el dispositiu situat més aigües avall. Només s'admetran com a dispositius selectius aquells en que el situat aigües amunt estigui temporitzat i la seva corrent de funcionament residual nominal sigui dues vegades superior a la corrent residual del dispositiu situat aigües avall
- Per la posada a terra dels equips elèctrics i dels quadres, es col·locarà en cadascun una o vàries barres equipotencials des de on partiran les diverses línies de posta a terra d'equips i consumidors.
- Els quadres es dimensionaran deixant un 30% d'espai lliure per a futures ampliacions.

La situació dels Subquadres i dels quadres secundaris està grafiada en els plànols d'electricitat.

TIPUS DE QUADRES

Quadre general distribució

El quadre general es col·locarà en el punt més pròxim a l'entrada de l'escomesa o de la derivació individual. En el cas que no es pogués situar en aquest punt, es situarà a l'entrada un dispositiu de protecció i comandament. Aquest punt estarà allunyat dels llocs on hi hagi perill d'incendi o pànic, i el personal no autoritzat no tindrà accés al mateix.

L'interruptor automàtic general disposarà d'una bobina de dispar contra sobretensions de tipus permanent i transitòries combinat. També disposarà d'un analitzador de xarxes per el control i la supervisió de la xarxa per part de l'usuari.

Quadre de commutació (dintre del QGD)

És la part de la instal·lació, que en haver-hi una fallada en el subministrament principal, passa a donar servei al subministrament secundari.

### Línies individuals

DESCRIPCIÓ CANALITZACIONS UTILITZADES

Safates

Les safates s'empraran generalment per a traçats troncals. No es compartiran amb els de senyals dèbils, i en tot cas es posaran a una distancia mínima de 30 cm. Les safates aniran fixades a sostre o paret dels tancaments mitjançant suports apropiats de angulars o prefabricats.

Es connectaran a terra mitjançant un cable de coure nu, garantint una correcta continuïtat.

Tubs

Les línies discorreran generalment dintre de tub lliure d'halògens tipus corrugat reforçat d'execució encastada a la paret o per a connexionat d'elements terminals en cel rasos o amb tubs rígids en instal·lacions vistes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes seran de PVC i estaran previstes amb regletes de connexió per a la realització de enllaços. No es permetrà, sota cap concepte, enllaços a l'interior dels tubs.

Els tubs per les línies de força electromotriu seran independents dels tubs d'enllumenat normal o d'emergència.

DESCRIPCIÓ DE CABLES CONDUCTORS

Es realitzarà mitjançant cables de coure unipolars amb aïllament denominació UNE RZ1-K 0,6/1 kV i 07Z-K 450/750V, sense emissió d'halògens i no propagador de la flama.

En els circuits que alimentin circuits de seguretat, s'utilitzarà conductor de designació UNE SZ, resistent al foc.

- Càlcul de cables
  El càlcul del cablatge es realitza amb els següents criteris:
  - Per caiguda de tensió

Elecció de la secció dels conductors per garantir que la caiguda de tensió sigui inferior a l'estipulada al reglament, i per assegurar la reducció de pèrdues en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

La secció dels cables ha de ser la suficient per suportar el pas de la intensitat nominal prevista sense escalfaments, i que la caiguda de tensió entre a Caixa General de Protecció i el consumidor final no superi els següents rangs en funció del tipus de consumidor:

- Força electromotriu: 5%
- Enllumenat: 3%

Partint d'aquest valor, la següent taula mostra els valors màxims de caigudes de tensió en percentatge i en valor absolut:

| Sector | Alimentació a: | Caiguda de tensió màx. [%] | $e=\Delta U_{III}$ [V] | $e=\Delta U_{I}$ [V] |
|---|---|---|---|---|
| LGA | Subministres d'un únic usuari | No existeix LGA | - | - |
| | Comptadors totalment concentrats | 0,5 % | 2V | - |
| | Centralitzacions parcials de comptadors | 1,0% | 4V | - |
| DI | Subministrament d'un únic | 1,5% | 6V | 3,45V |
| | Comptadors totalment concentrats | 1,0% | 4V | 2,3V |
| | Centralitzacions parcials de comptadors | 0,5% | 2V | 1,15V |
| Circuits interiors | Circuits enllumenat | 3% | 12V | 6,9V |
| | Circuits de força | 5% | 20V | 11,5V |

  - Per ampacitat

Comprovació de que la intensitat prevista a totes les línies és inferior a la seva capacitat de transport en funció de la secció, el sistema d'instal·lació i la temperatura de funcionament estipulada.

  - Per corrent de curtcircuit

Verificació de que la intensitat de curtcircuit admissible per al conductor sigui superior a la que es pot produir en cas de falta abans que les proteccions permetin deixar d'alimentar el defecte.

  - Per material constituent de la línia

Selecció del material de recobriment del conductor en funció del grau d'aïllament requerit a la línia, als requeriments mecànics i de seguretat en cas d'incendi per baixa emissió de fums tòxics i resistència al foc.

- Tipologia de línies
  - Línies i control d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

Totes les línies d'enllumenat de zones comuns disposaran de control d'encesa i apagada centralitzada en el pupitre de control situat a recepció encara que parcialment l'encesa es realitzarà mitjançant interruptors, commutadors o encreuaments a cada una de les sales a excepció de les d'ús públic.

En les estances de presència no continuada, tals com lavabos, les enceses estaran associades a un detector de presència amb sensor de moviment.

En el cas que el detector hagués de donar senyal a la central de control de clima i d'enllumenat aquest seria del tipus lliure de tensió i es col·locarien dos relés per duplicar la senyal.

En el cas de les estances o zones que es reuneixi públic, el número de línies d'enllumenat es realitzarà de manera que el tall en una d'aquestes línies no afecti a més del 33% del local.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 2,5 $mm^2$ per a l'anell de distribució fins a les caixes de connexió, i només s'acceptarà la secció de 1,5 mm² en el darrer tram de connexió directa als equips d'enllumenat.

Les línies que alimentin lluminàries amb reactàncies electròniques disposaran d'un diferencial superimmunitzat, de manera que els possibles harmònics que puguin generar les reactàncies no afectin a la alimentació de les mateixes.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 $mm^2$.

Els mecanismes d'encesa se situaran a una alçada del terra acabat segons especificacions de la Direcció Facultativa.

- Força electromotriu

La força electromotriu s'alimentarà de cada Quadre Secundari respectiu de la zona o directament del Quadre General de Distribució. El llistat de consumidors són, de manera agrupada:

- Preses de corrent
- Eixugamans
- Centrals de seguretat i telefonia
- Aparells de climatització.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure aïllament designació UNE RZ1-K 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates o les alimentacions a aparells de climatització.
- Cable de coure aïllament designació 07Z-K 450/750V en el cas que passin per l'interior de tubs.

La secció mínima acceptada serà de 4 $mm^2$ pels anells de distribució fins a les caixes de connexions, i s'admetrà la secció de 2,5 mm² únicament per al darrer tram de connexió entre les caixes i els equips elèctrics, o els caixetins on s'instal·lin els mecanismes.

Es disposaran caixes de connexió o derivació de dimensions adequades als diàmetres dels tubs que accedeixin a la caixa. Aquestes caixes estaran proveïdes de regletes de connexió per a la realització de enllaços.

La distribució de força electromotriu queda definit en els plànols respectius de la Documentació Gràfica.

- Línies i control de clima/bombes/motors

La instal·lació de clima partirà de cada Quadre Secundari de Zona de l'edifici.

- Línies SZ

Els circuits crítics / seguretat es realitzaran amb conductors tipus SZ per tal de garantir el servei elèctric en cas d'incendi.

## Proteccions

Tota la instal·lació elèctrica de l'edifici estarà protegida segons les especificacions del REBT. Les proteccions que es generen, queden definides en els següents apartats:

CONTRA CONTACTES DIRECTES

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació es realitza d'acord a la ITC-BT-024 mitjançant el cobriment aïllant apropiat, tubs protectors, caixes, embolcalls de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles com a mesures d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.

Es realitzarà la protecció dels conductors contra esforços mecànics mitjançant doble aïllament dels mateixos, instal·lació dins de tubulars o canalitzacions de protecció en aquells sistemes d'instal·lació que ho requereixen segons les ITC del reglament.

CONTRA CONTACTES INDIRECTES I FUITES

La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics a l'abast de persones, i s'ajustarà a tot el que prescriu la ITC-BT-18.

El conductor de protecció serà un cable de coure d'idèntiques característiques en tots els casos que el neutre de la línia protegida, i anirà associat amb dispositius de tall per corrents de defecte consistents en interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

Així doncs ha de complir-se:

$$I_s < \frac{24 \text{ volts}}{\text{R terra}} = \frac{24}{37} = 0{,}6 \text{ A}$$

Donat que utilitzem diferencials de $I_s$ = 0,03 A i 0,3 A, es complirà la condició anterior.

Les proteccions dels quadres i subquadres mitjançant dispositius de protecció contra corrent residual s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre els mateixos. S'admetrà com a selectivitat total entre dos dispositius quan es compleixin les condicions següents:

1.- Que la corrent residual nominal de funcionament del diferencial instal·lat aigües amunt sigui dos vegades la corrent residual nominal del diferencial instal·lat aigües avall

2.- Que el diferencial instal·lat aigües amunt estigui retardat respecte el diferencial instal·lat aigües avall.

En el cas dels dispositius de protecció contra corrents residuals que alimentin circuits amb càrregues electròniques com circuits d'informàtica, circuits d'enllumenat amb reactàncies electròniques, etc., aquests seran del tipus superimmunitzats.

CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

La protecció contra les sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, es realitzarà d'acord a la ITC-BT-022 mitjançant l'ús d'interruptors automàtics

magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i també en aquells punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis a la secció dels conductors, condicions de la pròpia instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars que s'inclouen al projecte i en els plànols del projecte d'instal·lacions i on s'especifiquen les característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Les proteccions dels quadres i subquadres s'han dimensionat segons el tipus de càrrega aplicada:

| Unitat de dispar | Aplicació |
|---|---|
| Tipus B | Generadors auxiliars (GE) |
| Tipus C | En general |
| Tipus D o K | Protecció de circuits amb nivells elevats de corrent transitòria inicial (motors, transformadors, càrregues resistives) |
| Tipus MA | Protecció de motors conjuntament amb el contactor i la seva corresponent protecció contra sobrecàrrega |

Les proteccions dels quadres i subquadres també s'han dimensionat de manera que existeixi una selectivitat entre les mateixes. En el present projecte la selectivitat es basa:

1.- Per nivells de corrent (protecció contra sobrecàrrega): Els punts de dispar estan escalonats, de manera que les proteccions aigües avall disposen d'ajustaments més baixos

2.- Per temporitzacions (protecció contra curtcircuits de baix nivell): Els relés aigües avall disposaran de temps de funcionament més curts.

3.- Combinació de selectivitats per nivells de corrent i per temporitzacions.

4.- Selectivitat lògica (aquest sistema precisa d'interruptors automàtics equipats amb unitats de dispar electròniques, juntament amb cables de control i d'intercanvi d'informació)

CONTRA SOBRETENSIONS

Segons l'article 16 del REBT totes les instal·lacions hauran de disposar d'elements de protecció contra sobretensions de tipus permanent. En el quadre general s'instal·laran protectors contra sobretensions permanents sense reconnexió automàtica. Els protectors s'associaran a un automàtic o diferencial de manera que tots els circuits de la instal·lació quedin protegits.

La protecció contra sobretensions transitòries a les línies de baixa tensió es realitza segons ITC-BT-23 en capçalera a la sortida del centre de transformació de companyia, des d'on les línies van soterrades fins a l'edifici pel que no hi ha risc de descàrregues atmosfèriques.

## Càlculs efectuats

En aquest apartat es recullen i justifiquen els càlculs efectuats per al dimensionat dels principals elements de la instal·lació elèctrica, i de tots aquells que en garanteixen el correcte funcionament i la seguretat de les persones. Els càlculs constitueixen, per tant, una part fonamental de tot el projecte.

Els elements es determinaran per a que funcionin amb seguretat, no solament en condicions normals si no en anomalies que esporàdicament es puguin presentar. Els càlculs consistiran en aplicar a les fórmules validades pel reglament els valors propis de la instal·lació.

Els components de la instal·lació es veuran afectats directament per les intensitats que els recorren, d'aquí que la magnitud que fonamentalment determinarà les característiques dels elements serà precisament la intensitat en condicions normals i en les de curtcircuit. Es calcularà també la caiguda de tensió que es dona en condicions de disseny, per garantir que les pèrdues es troben per sota de les màximes admissibles.

La instal·lació que ens ocupa consta de:

- Distribució d'energia
- Correcció del factor de potència
- Protecció i maniobra

Per aquesta raó els aparells més significatius que intervenen en la instal·lació són:

- Interruptors automàtics
- Fusibles
- Interruptors diferencials
- Interruptors manuals
- Cables
- Condensadors
- Aparells d'enllumenat
- Motors i aparells elèctrics
- Força Electromotriu

En conseqüència, els càlculs efectuats han estat per determinar:

- Característiques dels interruptors
- Secció dels cables
- Número i potència de condensadors

La totalitat dels càlculs s'han realitzat en full de càlcul per ordinador, i donada la seva magnitud i representativitat, en especial en el càlcul de cables, s'adjunten únicament els fulls de resultats amb els principals paràmetres de la instal·lació, encara que apareixen en els esquemes unifilars. A continuació s'exposen, per cada càlcul efectuat, les bases del programa i els criteris d'aplicació, i en el capítol posterior la relació de línies i els paràmetres elèctrics calculats.

## Ampacitat

D'acord amb la intensitat nominal del circuit, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió dona la secció corresponent per a diversos tipus de cables, seccions, condicions d'instal·lació i temperatura ambient. S'adoptaran sempre conductors de seccions normalitzades del reglament.

Coneguda la intensitat de la corrent a transportar, les condicions d'instal·lació i el factor d'agrupament de cada línia es buscarà un cable d'una secció tal que la seva capacitat de transport sigui la immediatament superior a la corrent a transportar, calculada tenint en compte els corrents d'arrancada dels equips i els coeficients d'ús i de simultaneïtat dels equips connectats.

Per a cada secció de cable, s'ha establert la corrent nominal de regulació de l'interruptor automàtic que l'ha de protegir en capçalera, que serà en tots els casos d'una intensitat nominal inferior a la capacitat de transport del cable.

### Caiguda de tensió

Un cop trobada la secció pel procediment anterior, es calcularà la caiguda de tensió quan circula la intensitat prevista per a la línia mitjançant les següents fórmules:

- Circuit monofàsic

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

- Circuit trifàsic

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

essent

| | |
|---|---|
| P | Potència nominal en watts |
| L | Llargària del circuit en metres |
| e | Caiguda de tensió en % |
| δ | Conductivitat del cable |
| S | Secció del cable en mm² |

Si la caiguda de tensió calculada per a la secció estimada per capacitat de transport és inferior al 3 % en el cas d' habitatges línies d' enllumenat en altres usos, i al 5% en les de força d'altres usos, s'adoptarà la secció trobada com a vàlida. En cas que la caiguda de tensió sigui superior, s'ampliarà la secció fins que es verifiqui aquesta condició.

### Intensitat de curtcircuit

Es calcularà la intensitat de curtcircuit que pot arribar a circular per la línia suposant que la tensió d'alimentació de la falta és el 80% de la nominal, i considerant únicament la resistència de les línies entre l'escomesa i la línia on es realitza el càlcul, segons la següent fórmula:

$I_{cc} = (0{,}8 \times U_n) / R_{acum}$

essent:

| | |
|---|---|
| $I_{cc}$ | Corrent de curtcircuït simètrica |
| $U_n$ | Tensió nominal entre fases de la línia |
| $R_{acum}$ | Resistència acumulada a la línia des de l'escomesa |

El nivell de curtcircuit que pot aguantar un cable ve determinat per la fórmula:

$$I_{cc} * t^{1/2} < K * S$$

essent:

| | |
|---|---|
| $I_{cc}$ | Corrent de curtcircuit simètrica |
| t | Temps de duració del curtcircuit |
| K | Factor que depèn de la naturalesa del material (115 pel Cu) |
| S | Secció del conductor |

Si la intensitat que suporta el cable és inferior que la prevista per a la línia, es dona per bo el dimensionat, i si no és així s'amplia la secció fins que pot suportar el curtcircuit potencial. El valor de intensitat de curtcircuit calculat s'utilitza també per dimensionar el poder de tall dels interruptors de protecció de la línia en capçalera.

### Càlculs de les bateries de condensadors

La potència reactiva capacitativa necessària per aconseguir un cert factor de potència es determina per la fórmula:

$$kVAr = kW\ (tg\ \varphi_1 - tg\ \varphi_2)$$

essent:

| | |
|---|---|
| kVAr | Potència de la bateria de condensadors en kVA |
| KW | Potència activa absorbida per la instal·lació |
| tg $f_1$ | Tangent de l'angle que forma la potència activa i aparent sense corregir |
| tg $f_2$ | Tangent de l'angle que forma la potència activa i reactiva corregida |

Subministrament: Trifàsic.

Tensió Composta: 400 V.

Potencia activa: 90000 W.

CosØ actual: 0.85.

CosØ a aconseguir: 0.97.

Connexió de condensadores: en Triangle.

Els resultats obtinguts son:

Potència Reactiva a compensar (kVAr): 26

Gama de Regulació: (1:2)

Potència d'Escala (kVAr): 30

### MC.2.17.8.1. Posta a Terra

## ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

### Objecte

La instal·lació de posta a terra té la finalitat de portar al terreny totes les corrents elèctriques erràtiques, estàtiques i atmosfèriques que puguin afectar a l' edifici, protegint tant a l' edifici contra sobretensions i corrosions per diferencia de potencial, i a les persones per contactes directes o indirectes.

Al tractar-se d'un edifici existent, s'haurà de valorar acometre una actuació d'augment de resistivitat de la instal·lació per augmentar la seguretat de la posta a terra actual.

### Concepció de la xarxa

La seva concepció bàsica és el d' una malla de cable de coure de 50 mm², amb ramificacions de 35 mm² cap a ascensor i estructura metàl·lica. I piquetes de 14 mm de diàmetre. Totes les unions es faran amb Soldadura aluminotèrmica.

La xarxa serà del tipus TT diferenciada (amb possibilitat d'unificació) pels diferents tipus de corrents a derivar al terreny.

Entre els diferents serveis es posaran ponts de comprovació que permetin en un moment donat poder disgregar les xarxes.

## DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica, tal i com figura a l'esquema elèctric, anirà connectada al circuit de terra general de l'edifici, constituïda por un anell perimetral amb cable de coure nu de 50 mm$^2$ de secció, directament enterrat en el terreny natural.

La resistència total de presa a terra de la xarxa no serà superior a 37 ohms, per tant la tensió de contacte, en cas d'una corrent de defecte, serà inferior a 24 volts, ja que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat 30 i 300 miliampers.

### Piques

Les piques de coure de 2 metres de longitud i 14 mm de diàmetre, clavades en el terreny natural. S' en posarà almenys una en cada canvi de direcció de la malla principal, una altra a peu d' entrada de quadre general, una en el pou d' ascensor, i com a molt cada 7-8 metres de cable. També n' hi haurà una en cada nus de la malla principal.

### Circuits

No s' interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics, etc.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es desitgen posar a terra com en l'elèctrode.

### Ponts de comprovació

N' hi haurà un en cada sortida de la malla de terres cap a la superfície, especialment en les connexions a quadres elèctrics i a pous d' ascensors.

### Connexionat de la instal·lació elèctrica

De la presa de terra es derivarà al Quadre General de Distribució, a través d'una arqueta registrable amb el corresponent pont metàl·lic per la comprovació de la resistència a terra.

Del Quadre General de Distribució als aparells de consum s'hi arribarà amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius inferiors o igual a 16 mm$^2$ i de secció la meitat per a les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm$^2$. L'aïllament exterior del cable de protecció serà, en general, de color verd - groc.

A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinària i lluminàries, així com els motors, i equips. Les connexions es realitzaran o be amb terminal cargolades o be amb soldadura aluminotèrmica.

### Connexionat de la instal·lació d'enllumenat

Es portaran a la xarxa de terra totes les masses metàl·liques que conformin les llumeneres.

Els equips d' enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si dits aparells són de Classe II sense part metàl·lica alguna accessible. En cas contrari, hauran de connectar-se les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terra.

### Ascensors i muntacàrregues

Sortirà un cable de 35 mm² de la malla directament al pou d' ascensors, on es posarà un pont de comprovació.

## CÀLCUL DE PRESES DE TERRA

El mètode utilitzat es el recomanat per Unitat Elèctrica, S.A. (UNESA).

Aquest mètode recull les constants d'una sèrie d'elèctrodes típics estudiats en els processos complexes de càlcul per ordinador i cal aplicar aquestes constants a la resistivitat pròpia del terreny per determinar la resistència de les preses de terra. La resistivitat del terreny es determina mitjançant assaig geotècnic i sempre s'adopta per el càlcul un valor una mica superior al resultant (posició conservadora) per compensar la falta d'homogeneïtat dels terrenys.

A la resistència de la presa a terra se li suma la resistència pròpia dels cables que composen la instal·lació de presa a terra com són la línia principal, les derivacions d'aquesta i la dels conductors de protecció. Aquest últims components i seguint les instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió en quant a la seva secció no han d'afectar sensiblement a la resistència total de la posta a terra per lo que generalment no es valoren i s'adopta com a resistència de posta a terra únicament de les preses de terra.

Per a valorar el nombre d'elèctrodes necessari, s'ha considerat el tipus de terreny i els valors de resistivitats orientatius proposats a la taula 3 de la ITC-BT-018 del reglament, amb el següent valor:

| Naturalesa del terreny | Resistivitat en Ohm.m |
|---|---|
| Terrenys pantanosos | d'algunes unitats a 30 Ω/m |
| Llims | 20 a 100 Ω/m |
| Humus | 10 a 150 Ω/m |
| Torba humida | 5 a 100 Ω/m |
| Argila plàstica | 50 Ω/m |
| Margues i argiles compactes | 100 a 200 Ω/m |
| Margues del juràssic | 30 a 40 Ω/m |
| Sorres argiloses | 50 a 500 Ω/m |
| Sorres silícies | 200 a 3.000 Ω/m |
| Terreny pedregós cobert de gespa | 300 a 5.000 Ω/m |
| Terreny pedregós nu | 1.500 a 3.000 Ω/m |
| Calcàries toves | 100 a 300 Ω/m |
| Calcàries compactes | 1.000 a 5.000 Ω/m |
| Calcàries esquerdades | 500 a 1.000 Ω/m |
| Pissarres | 50 a 300 Ω/m |
| Roca de mica i quars | 800 Ω/m |
| Granit i gres procedent d'alteració | 1.500 a 10.000 Ω/m |
| Granit i gres molt alterat | 100 a 600 Ω/m |

## MC.2.17.9 Instal·lacions d'enllumenat

### REGLAMENTACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les normatives i reglamentacions esmentades a la memòria de compliment de normativa.

### Condicionants tècnics

NIVELLS D'ENLLUMENAT

Els equips d'enllumenat estan distribuïts per aconseguir els nivells lumínics adequats per a la realització de l'activitat específica a cada sala.

Els nivells d'enllumenat s'ajustaran a les taules següents i a les disposicions de la UNE – EN 12464-1-2002:

| | TIPUS ACTIVITAT | LUX | $UGR_L$ | $R_a$ |
|---|---|---|---|---|
| Pública concurrència | | | | |
| Zones comuns | | | | |
| 1 | Halls d'entrada | 100 | 22 | 80 |
| 2 | Guarda-roba | 200 | 25 | 80 |
| 3 | Salons | 200 | 22 | 80 |
| 4 | Oficines de taquilles | 300 | 22 | 80 |
| Restaurants i hotels | | | | |
| 1 | Recepció / caixa / consergeria | 300 | 22 | 80 |
| 2 | Cuina | 500 | 22 | 80 |
| 3 | Restaurant / menjador / sala de reunions | - | - | 80 |
| 4 | Sala de conferencies | 500 | 19 | 80 |
| 5 | Passadissos | 100 | 25 | 80 |
| Teatres ,sales de concerts i sales de cinema | | | | |
| 1 | Sales d'assaigs / camerinos | 300 | 22 | 80 |
| Fires, pavellons d'exposicions | | | | |
| 1 | Enllumenat general | 300 | 22 | 80 |
| Museus | | | | |
| 1 | Obres exposades insensibles a la llum | Segons proj. | | |
| 2 | Obres exposades sensibles a la llum | Segons proj. | | |
| Biblioteca | | | | |
| 1 | Llibreries | 200 | 19 | 80 |
| 2 | Zones de lectura | 500 | 19 | 80 |
| 3 | Llocs de servei al públic | 500 | 19 | 80 |

| | TIPUS ACTIVITAT | LUX | $UGR_L$ | $R_a$ |
|---|---|---|---|---|
| Oficines | | | | |
| 1 | Arxiu / còpies | 300 | 19 | 80 |
| 2 | Escriptura / lectura / tract. dades | 500 | 19 | 80 |
| 3 | Dibuix tècnic | 750 | 16 | 80 |
| 4 | Treball en CAD | 500 | 19 | 80 |
| 5 | Sales de conferencies i reunions | 500 | 19 | 80 |
| 6 | Mostrador recepció | 300 | 22 | 80 |

CRITERIS DE DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES

En les instal·lacions per a enllumenat de locals o dependències on es reuneixi públic, el nombre de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de les llumeneres a alimentar haurà de ser de manera que el tall de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de llumeneres instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentades per aquestes línies.

De manera que en els locals de pública concurrència les llumeneres estaran repartides en almenys 3 diferencials per cada zona ocupable pel públic, de forma que l'obertura d'un diferencial no deixi fora de servei més de 1/3 de les lluminàries.

Les línies d'alimentació de les lluminàries d'emergència s'alimentaran d'un magnetotèrmic independent i del diferencial que protegeixi les línies d'il·luminació amb més risc (locals on es reuneixi públic, etc.). Només s'admetran 12 lluminàries d'emergència per línia.

En tots els passadissos i espais comuns hi haurà almenys una llumenera cada 50 m² alimentades per circuits d'enllumenat permanent de vigilància. Aquestes línies permanents podran ser controlades manualment mitjançant un interruptor en el quadre i/o un programador horari.

TIPUS DE LÀMPADES

A nivell general i per tal d'optimitzar els consums amb les característiques d'enllumenat de cada espai, les tipologies de làmpades a emprar en funció de la tipologia del espai queda reflectida en la següent taula:

| ESPAI | TIPUS DE LÀMPADA |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Sales tècniques | Lluminària lineal estanca de muntatge en superfície. DALI |
| Espais de coworking i general | Lluminària downlight de superfície. DALI |
| Porxo | Lluminària downlight estanca de superfície. DALI |
| Lavabos | Lluminària circular downlight per encastar |
| Escales | Lluminària de paret amb bateria d'emergència |
| Xemeneia | Lluminària exterior projector indirecte |
| Coberta | Lluminària projector indirecte DALI |
| Magatzems | Lluminària circular downlight estanca per encastar. DALI |
| Parets | Tira LED amb perfils d'alumini. DALI |
| Parets exteriors | Lluminària projector indirecte estanc. DALI |

CRITERIS D'ESTALVI ENERGÈTIC

Eficiència energètica

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taules següents :

| *Zonas de actividad diferenciada* | VEEI límite |
|---|---|
| administrativo en general | 3,0 |
| andenes de estaciones de transporte | 3,0 |
| pabellones de exposición o ferias | 3,0 |
| salas de diagnóstico (1) | 3,5 |
| aulas y laboratorios (2) | 3,5 |
| habitaciones de hospital (3) | 4,0 |
| recintos interiores no descritos en este listado | 4,0 |
| zonas comunes (4) | 4,0 |
| almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas | 4,0 |
| aparcamientos | 4,0 |
| espacios deportivos (5) | 4,0 |
| estaciones de transporte (6) | 5,0 |
| supermercados, hipermercados y grandes almacenes | 5,0 |
| bibliotecas, museos y galerías de arte | 5,0 |
| zonas comunes en edificios no residenciales | 6,0 |
| centros comerciales (excluidas tiendas) (7) | 6,0 |
| hostelería y restauración (8) | 8,0 |
| religioso en general | 8,0 |
| salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9) | 8,0 |
| tiendas y pequeño comercio | 8,0 |
| habitaciones de hoteles, hostales, etc. | 10,0 |
| locales con nivel de iluminación superior a 600lux | 2,5 |

Valors límits d'eficiència energètica segons CTE DBHE

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació de una zona es determinarà mitjançant la expressió següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On:

P= potencia total instal·lada en làmpades més equips auxiliars, en W

S= superfície il·luminada, en m²

$E_m$= luminància mitjana horitzontal mantinguda, en lux

Aquets valors inclouen il·luminació general i la il·luminació d'accent, però no la il·luminació d'aparadors i exposicions.

Elements tecnològics

Les sales de presència no continuada incorporaran, a més de l'interruptor, un detector de presència que apagui el llum quan no hi hagi presència en la sala.

En la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 5 m de la finestra i en aquelles que estiguin situades sota un lluernari s'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural incorporant un sistema de regulació del nivell de il·luminació segons la aportació de llum natural.

Criteris d'enceses

Es distribuiran les enceses de manera que s'ajustin al màxim a les necessitats d'enllumenat de cada espai, no tant sols a nivell general, sinó específicament en el temps.

Els espais amb presències puntuals es dotaran amb elements temporitzadors o de detecció de presència per a complementar els sistema d'encesa

## DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Es compleix els requisits indicats en el capítol HE3 del codi tècnic de l'edificació, de manera que les lluminàries pròximes a les façanes són regulables segons un sensor lumínic, i les estances de presència no continuada disposen de detectors de presència.

L'edifici disposarà d'un control lumínic programable de manera que en les zones horàries en que l'edifici no estigui ocupat les lluminàries estaran apagades.

## DESCRIPCIÓ DE LA INSTALACIÓ

DEFINICIÓ LUMÍNICA D'ESPAIS

Es detalla a continuació la descripció dels sistemes d'enllumenat a emprar en els espais més representatius del projecte. Per a cada espai es comenta en els següents apartats la funcionalitat de l'enllumenat, determinant els nivells lumínics i la tipologia d'equips.

Línies d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat partirà de cada Quadre de Zona de l'edifici.

Les línies estan formades per:

- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació RZh 0,6/1 KV en el cas que circulin per safates.
- Cable de coure lliure d'al·lògens aïllament designació H07V-K 0,6/1 KV el cas que passin per l'interior de tubs.

En ambdós casos la secció serà tal que permeti el pas de la intensitat nominal del circuit sense que el cable pateixi escalfaments ni deformacions, i la caiguda de tensió total no superi en cap cas el 3%. La secció mínima acceptada serà de 2,5 $mm^2$ per a les línies fins a les caixes de connexió, des d'on partiran línies de 1,5 $mm^2$ per alimentar directament les llumeneres.

En el cas de la distribució d'enllumenat soterrat en rasa (enllumenat exterior) la secció mínima a utilitzar serà la de 6 $mm^2$.

Les línies discorreran generalment en canalització metàl·lica tant sigui sota rasa (registrable o no), aèria o en fals sostre, amb el seu corresponent separador, i entubades en tub corrugat reforçat en les baixades als mecanismes encastats. La majoria de lluminàries amb làmpades de fluorescència l'alimentació elèctrica circula per el mateix carril de suportació d'ella mateixa.

Les canalitzacions seran del tipus següent:

- Safates metàl·liques de varetes d'acer per a instal·lacions generals en cel ras o sortides de quadres
- Safates metàl·liques sota paviment per a instal·lacions en terra tècnic.
- Tub rígid en instal·lacions vistes, de material plàstic lliure d'al·lògens o acer.
- Tub corrugat reforçat lliure d'al·lògens en circulacions per cel ras o terra tècnic fora de safates o encastat a paret.

En tots els casos es dimensionarà una secció en que quedi el 40% lliure de la superfície per a futures ampliacions.

Es disposarà de caixes de derivació i de pas del mateix tipus que els tubs, previstes amb regletes de connexió de secció adequada al cable i de volum suficient per a que quedi el 40% d'espai de reserva.

No es realitzarà cap enllaç ni derivació que no sigui amb regletes de connexió ni en la seva corresponent caixa. Per tant, sota cap concepte es permetran enllaços en l'interior de tubs o canalitzacions.

Enllumenat d'emergència i senyalització

S'han previst línies independents per realitzar l'enllumenat d'emergència i senyalització. D'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió no hi haurà en cap cas més de 12 punts alimentats per la mateixa línia en la mateixa planta.

Les línies i canalitzacions seran del mateix tipus i característiques que l'enllumenat normal i les seccions de cable de 2,5 $mm^2$ fins a les caixes de connexió dels equips autònoms. Les canalitzacions i caixes de derivació seran en tot cas independents de les de força i enllumenat normal; per tant se situaran separadors en l'interior de les safates per a la canalització de les línies d'emergència.

Els aparells autònoms d'emergència s'encendran automàticament en el cas de fallada de tensió de xarxa (inferior al 70%), estant enceses un temps mínim d'una hora i mitja, donant la lluminositat suficient a les zones de pas d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els aparells autònoms amb bateria per a l'enllumenat d'emergència i senyalització seran conformes a les normes aplicables (UNE 60598-2-22) i comptaran amb la preceptiva homologació del conjunt llumenera, bateria i font d'alimentació, que serà aportat per l'instal·lador juntament amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Constaran de dues llums, una d'elles permanentment encesa que farà les funcions de senyalització i l'altra s'encendrà automàticament en cas de fallada de tensió de xarxa, estant encesa un temps mínim d'una hora i mitja, donant una lluminositat suficient als recorreguts d'evacuació.

L'enllumenat d'emergència garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 5 lux en els elements d'extinció d'incendis, de 1 lux en la totalitat dels eixos dels recorreguts d'evacuació, i de 0,5 lux en qualsevol punt ocupable.

Els nivells a assolir seran, doncs:

| Zones | Situació | Nivell mínim [lux] |
|---|---|---|
| Enllumenat interior evacuació zones comunes | Emergència | 1 lux |
| Enllumenat interior evacuació aparcament | Emergència | 1 lux |
| Enllumenat interior aparcament | Normal | 5 lux |
| Exterior zones comunes | Normal | 5 lux |

Les lluminàries d'emergència es col·locaran com a mínim a 2 m del nivell del terra i en tots els punts que sigui necessari destacar un perill potencial tals com: les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en cada tram d'escales, en qualsevol canvi de nivell i en els canvis de direcció i interseccions de passadissos. Per més detall, veure la documentació gràfica que s'adjunta amb el projecte.

Manteniment i conservació

L'equip de manteniment de la instal·lació realitzarà un pla de manteniment específic tenint en compte el següents paràmetres:

- depreciació del flux lluminós
- pèrdues per embrutiment
- variació de les característiques del paviment
- vibracions
- corrosió
- variacions en la tensió d'alimentació
- variacions excessives de la temperatura
- el vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop a l'any. Les reactàncies també es substituiran cada 5 anys.

## CÀLCULS JUSTIFICATIUS

El càlcul d'enllumenat consisteix en determinar el número, situació i característiques de les lluminàries que s'han d'instal·lar per garantir que els nivells d'enllumenat del local o recinte analitzat s'ajusten a les exigències de la normativa.

Així es determinarà, segons especificacions del CTE:

- Nivells d'enllumenat
- Índex del local (K):

L'índex del local (k) ve determinat per la següent expressió:

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)}$$

On:

K = Índex del local.

L = Longitud del local.

A = Amplada del local.

H = Distància del pla de treball a les lluminàries

- Número de punts considerats

El Número de punts mínims a considerar en el càlcul de la Luminància Mitjana ($E_M$ ) és de:

4 punts si K < 1.

9 punts si 2>K>=1.

16 punts si 3>K>=2.

25 punts si K>=3.

- Factor de manteniment (Fm)
- Luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em):

Essent Fm el quocient entre la luminància mitjana sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús de la instal·lació d'enllumenat i la luminància mitjana obtinguda de la mateixa manera per una nova instal·lació.

- Índex d'enlluernament (UGR)
- Índex de rendiment de color (Ra)
- Valor d'eficiència energètica (VEEI)
- Potència dels equips

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 146850 lm | 1556.5 W | 94.3 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 28.3 W | 2670 lm | 94.3 lm/W |



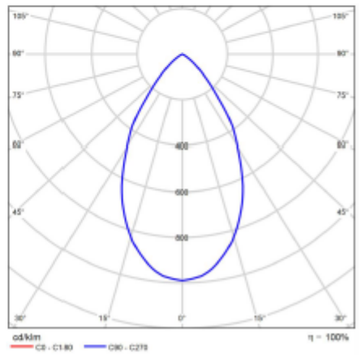


## Ficha de producto

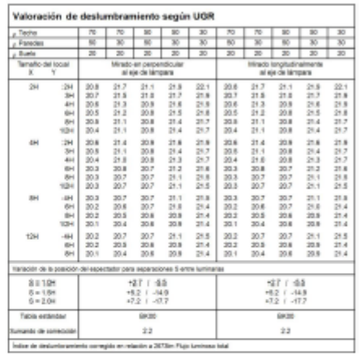
LAMP - KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| | |
|---|---|
| N° de artículo | K21SF3540OP830NMW |
| P | 28.3 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2673 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2670 lm |
| η | 99.88 % |
| Rendimiento lumínico | 94.3 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 80 |

Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio en color blanco con reflector de policarbonato mate y lámina óptica. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.



CDL polar



| Valoración de deslumbramiento según UGR | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Techo | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
| ρ Paredes | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H 2H | 20.8 | 21.7 | 21.1 | 21.9 | 22.1 | 20.6 | 21.7 | 21.1 | 21.9 | 22.1 |
| 3H | 20.7 | 21.6 | 21.0 | 21.7 | 21.9 | 20.7 | 21.6 | 21.0 | 21.7 | 21.9 |
| 4H | 20.6 | 21.3 | 20.9 | 21.6 | 21.8 | 20.6 | 21.3 | 20.9 | 21.6 | 21.8 |
| 6H | 20.5 | 21.2 | 20.8 | 21.5 | 21.8 | 20.5 | 21.2 | 20.8 | 21.5 | 21.8 |
| 8H | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| 12H | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| 4H 2H | 20.6 | 21.4 | 20.8 | 21.6 | 21.9 | 20.6 | 21.4 | 20.9 | 21.6 | 21.9 |
| 3H | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| 4H | 20.4 | 21.0 | 20.8 | 21.3 | 21.7 | 20.4 | 21.0 | 20.8 | 21.3 | 21.7 |
| 6H | 20.3 | 20.8 | 20.7 | 21.2 | 21.6 | 20.3 | 20.8 | 20.7 | 21.2 | 21.6 |
| 8H | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 |
| 12H | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 |
| 6H 4H | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.8 | 20.3 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.8 |
| 6H | 20.2 | 20.6 | 20.7 | 21.0 | 21.4 | 20.2 | 20.6 | 20.7 | 21.0 | 21.4 |
| 8H | 20.2 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 | 20.2 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| 12H | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.4 | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| 12H 4H | 20.2 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 | 20.2 | 20.7 | 20.7 | 21.1 | 21.5 |
| 6H | 20.2 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 | 20.2 | 20.5 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| 8H | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.4 | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.9 | 21.4 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | +2.1 / -5.5 | | | | | +2.7 / -5.5 | | | | |
| S = 1.5H | +5.2 / -14.9 | | | | | +5.2 / -14.9 | | | | |
| S = 2.0H | +7.2 / -17.7 | | | | | +7.2 / -17.7 | | | | |
| Tabla estándar | 69/30 | | | | | 69/30 | | | | |
| Sumando de corrección | 2.2 | | | | | 2.2 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2670lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Worktitude for light

Edificación 1

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 146850 lm | 1556.5 W | 94.3 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 28.3 W | 2670 lm | 94.3 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

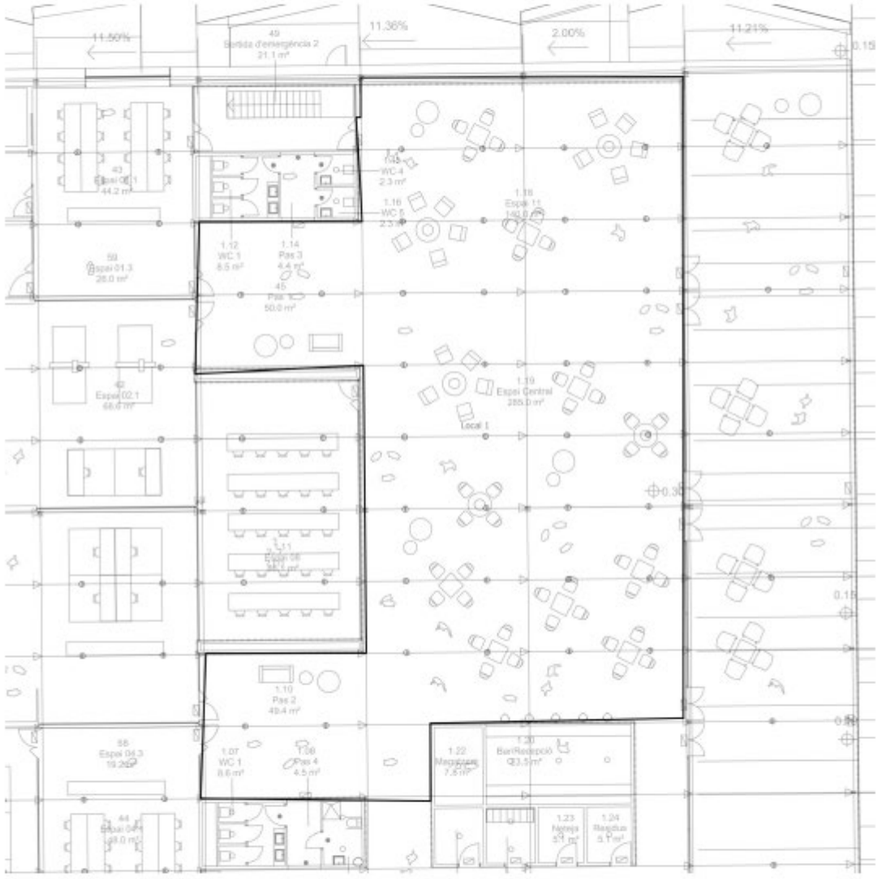




Worktitude for light

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales




LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Worktitude for light

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

Local 1

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 1556.5 W | 530.61 m² | 2.93 W/m² = 1.01 W/m²/100 lx (Local)<br>3.79 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Plano útil) | 290 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 28.3 W | 2670 lm |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Worktitude for light

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 146850 lm | 1556.5 W | 94.3 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 28.3 W | 2670 lm | 94.3 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

CAN COMADRAN

LAMP
Worktitude for light

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 1.000 m | 290 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✗ | 31.8 lx | 524 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.061 | WP1 |

### Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 329 lx | 214 lx | 445 lx | 0.65 | 0.48 | CG1 |
| Superficie de cálculo 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 331 lx | 222 lx | 445 lx | 0.67 | 0.50 | CG2 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 530.61 m² | Altura interior del local | 3.400 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 3.400 m |
| | | Altura $_{\text{Plano útil}}$ | 0.800 m |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) | Zona marginal $_{\text{Plano útil}}$ | 1.000 m |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{\text{perpendicular}}$ | 290 lx | ≥ 500 lx | ✗ | WP1 |
| | $g_1$ | 0.11 | ≥ 0.60 | ✗ | WP1 |
| | Potencia específica de conexión | 3.79 W/m² | – | | |
| | | 1.31 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG,\,max}$ | 19 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 3852 kWh/a | máx. 18600 kWh/a | ✓ | |
| Local | Potencia específica de conexión | 2.93 W/m² | – | | |
| | | 1.01 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 32.737 m x 22.103 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 19 | 28.3 W | 2670 lm | 94.3 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

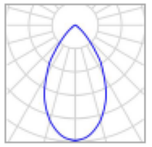
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias

CAN COMADRAN

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| **Fabricante** | LAMP |
| **Nº de artículo** | K21SF3540OP830NMW |
| **Nombre del artículo** | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH |
| **Lámpara** | 1x LED |

| | |
|---|---|
| **P** | 28.3 W |
| **$\Phi_{Luminaria}$** | 2670 lm |

6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea | X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| **1era Luminaria (X/Y/Z)** | 9.239 m / 29.502 m / 3.400 m | 9.239 m | 29.502 m | 3.400 m | 1 |
| **Dirección X** | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m | 11.494 m | 29.519 m | 3.400 m | 2 |
| **Organización** | A1 | 13.749 m | 29.536 m | 3.400 m | 3 |
| | | 16.004 m | 29.553 m | 3.400 m | 4 |
| | | 18.258 m | 29.570 m | 3.400 m | 5 |
| | | 20.513 m | 29.587 m | 3.400 m | 6 |

6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea | X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| **1era Luminaria (X/Y/Z)** | 9.239 m / 26.255 m / 3.400 m | 9.239 m | 26.255 m | 3.400 m | 7 |
| **Dirección X** | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m | 11.494 m | 26.272 m | 3.400 m | 8 |
| **Organización** | A2 | 13.749 m | 26.289 m | 3.400 m | 9 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 16.004 m | 26.307 m | 3.400 m | 10 |
| 18.258 m | 26.324 m | 3.400 m | 11 |
| 20.513 m | 26.341 m | 3.400 m | 12 |

### 6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.239 m / 19.644 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m |
| Organización | A3 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.239 m | 19.644 m | 3.400 m | 13 |
| 11.494 m | 19.661 m | 3.400 m | 14 |
| 13.749 m | 19.678 m | 3.400 m | 15 |
| 16.004 m | 19.695 m | 3.400 m | 16 |
| 18.258 m | 19.712 m | 3.400 m | 17 |
| 20.513 m | 19.729 m | 3.400 m | 18 |

### 6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.239 m / 16.397 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m |
| Organización | A4 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.239 m | 16.397 m | 3.400 m | 19 |
| 11.494 m | 16.414 m | 3.400 m | 20 |
| 13.749 m | 16.431 m | 3.400 m | 21 |
| 16.004 m | 16.448 m | 3.400 m | 22 |
| 18.258 m | 16.465 m | 3.400 m | 23 |
| 20.513 m | 16.482 m | 3.400 m | 24 |

### 6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



CAN COMADRAN

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.479 m / 13.225 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m |
| Organización | A5 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.479 m | 13.225 m | 3.400 m | 25 |
| 11.734 m | 13.242 m | 3.400 m | 26 |
| 13.988 m | 13.259 m | 3.400 m | 27 |
| 16.243 m | 13.276 m | 3.400 m | 28 |
| 18.498 m | 13.293 m | 3.400 m | 29 |
| 20.753 m | 13.310 m | 3.400 m | 30 |

### 6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.479 m / 9.978 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m |
| Organización | A6 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.479 m | 9.978 m | 3.400 m | 31 |
| 11.734 m | 9.995 m | 3.400 m | 32 |
| 13.988 m | 10.012 m | 3.400 m | 33 |
| 16.243 m | 10.029 m | 3.400 m | 34 |
| 18.498 m | 10.046 m | 3.400 m | 35 |
| 20.753 m | 10.063 m | 3.400 m | 36 |

### 6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.335 m / 6.768 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, 2.255 m |
| Organización | A7 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.335 m | 6.768 m | 3.400 m | 37 |
| 11.590 m | 6.785 m | 3.400 m | 38 |
| 13.845 m | 6.803 m | 3.400 m | 39 |
| 16.099 m | 6.820 m | 3.400 m | 40 |
| 18.354 m | 6.837 m | 3.400 m | 41 |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias

| | X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|---|
| | 20.609 m | 6.854 m | 3.400 m | 42 |

6 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 9.048 m / 22.997 m / 3.400 m |
| Dirección X | 6 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales |
| Organización | A8 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.048 m | 22.997 m | 3.400 m | 47 |
| 11.302 m | 23.014 m | 3.400 m | 48 |
| 13.557 m | 23.031 m | 3.400 m | 49 |
| 15.812 m | 23.048 m | 3.400 m | 50 |
| 18.131 m | 23.044 m | 3.400 m | 51 |
| 20.322 m | 23.082 m | 3.400 m | 52 |

3 x LAMP KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH

| Tipo | Disposición en línea |
|---|---|
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 2.052 m / 22.880 m / 3.400 m |
| Dirección X | 3 Uni., Centro - centro, 1.717 m |
| Organización | A9 |

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.052 m | 22.880 m | 3.400 m | 53 |
| 3.768 m | 22.897 m | 3.400 m | 54 |
| 5.485 m | 22.914 m | 3.400 m | 55 |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.149 m | 3.463 m | 3.400 m | 43 |
| 4.404 m | 3.480 m | 3.400 m | 44 |
| 6.659 m | 3.497 m | 3.400 m | 45 |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 8.914 m | 3.514 m | 3.400 m | 46 |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 146850 lm | 1556.5 W | 94.3 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | LAMP | K21SF3540OP830NMW | KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WW OPAL MA/WH | 28.3 W | 2670 lm | 94.3 lm/W |

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 1.000 m | 290 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✗ | 31.8 lx | 524 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.061 | WP1 |

### Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 329 lx | 214 lx | 445 lx | 0.65 | 0.48 | CG1 |
| Superficie de cálculo 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 331 lx | 222 lx | 445 lx | 0.67 | 0.50 | CG2 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

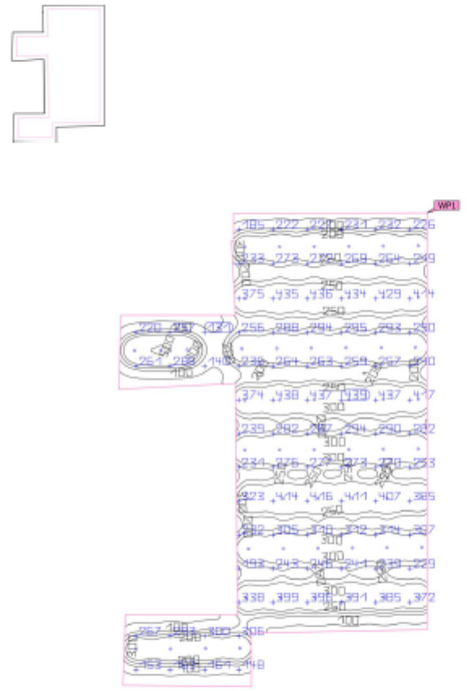
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Plano útil (Local 1)



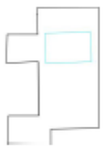

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 1.000 m | 290 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✗ | 31.8 lx | 524 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.061 | WP1 |

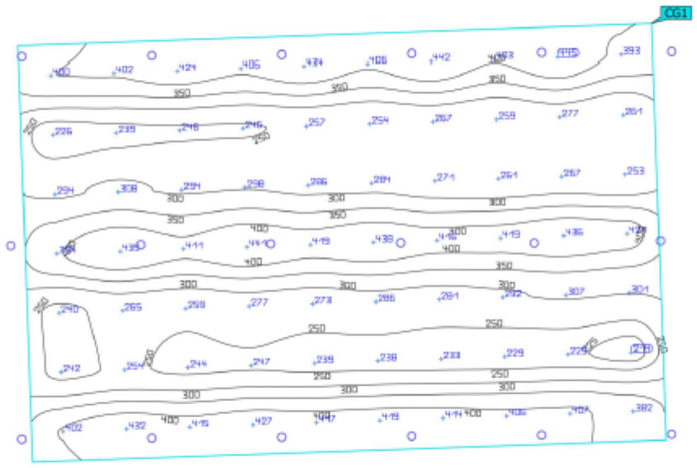
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Superficie de cálculo 1






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 329 lx | 214 lx | 445 lx | 0.65 | 0.48 | CG1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

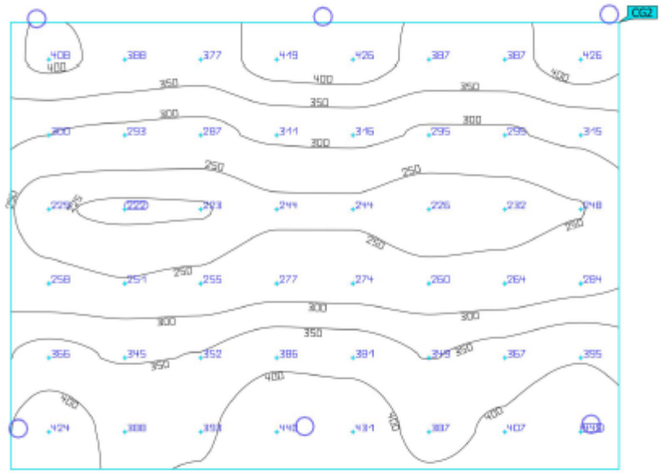
LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Superficie de cálculo 2




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de cálculo 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 331 lx | 222 lx | 445 lx | 0.67 | 0.50 | CG2 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

## MC.2.17.10 Sistemes de producció amb energies renovables. Instal·lació Fotovoltaica

### ANTECENTS I BASES DE DISSENY

#### Objecte

La instal·lació de fotovoltaica es preveu per a la generació d'energia elèctrica gratuïta per baixar el consum energètic dels equips elèctrics, tals com unitats exteriors, interiors, recuperadors de calor, il·luminació, telecomunicacions, etc... i minimitzar la despesa energètica d'aquest edifici.

En el nostre projecte s'ha incorporat més superfície de captació fotovoltaica que la obligatòria segons el CTE DB HE5, aprofitant la planta coberta i omplint la seva totalitat per obtenir el màxim percentatge de plaques fotovoltaiques i, com a conseqüència, de la màxima potència elèctrica gratuïta.

### DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica, tal i com figura a l'esquema elèctric, constarà de 420 mòduls connectats a sis inversors. Aquests, alhora, aniran connectats al quadre general al quadre general prèvia acumulació de l'energia elèctrica en unes bateries. La meitat de l'energia generada serà pel consum propi de l'edifici, amb entrada QDG, i l'altra meitat anirà a la xarxa.

## MC.2.17.11 TIC – Tecnologies de la informació (telecomunicacions, informàtica, veu i dades, ...)

### DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

En la instal·lació de veus i dades implantada en les dependències d'aquest projecte està previst implementar un cablatge estructurat d'altes prestacions que permeti integrar, de forma còmoda i senzilla, totes les normatives de transmissió que existeixen actualment, tant a l'entorn de xarxes com a nivell de grans sistemes. Així mateix permetrà integrar dins els límits de la normativa actual del canal de transmissions, que marca la categoria del cablatge exigida al projecte, aquells nous protocols de transmissió que apareguin mitjançant adaptadors adequats de connector i impedància durant la duració de la garantia del sistema pel fabricant del cablatge.

En edificis moderns es barregen, cada vegada més, terminals de dades, de telèfons i d'altres serveis, amb la qual cosa s'ha de permetre de forma flexible la connexió amb estacions de treball, servidors, centraletes, electrònica de xarxa i altres equips. A causa d'aquesta gran varietat de serveis i d'equips, cada vegada és més necessari que la seva reubicació es realitzi d'una forma senzilla i ràpida.

Per tant, la solució està en un sistema de cablatge integral, que agrupa veu, dades i altres tecnologies (multimèdia) a través d'elements normalitzats i topologies flexibles, que permeten l'adaptació a qualsevol entorn, sense costos addicionals i, sense pèrdua temporal de la disponibilitat, complint amb les premisses següents:

- Sistemes Multiservei.
- Alta Capacitat i Rendiment.
- Disponibilitat i tolerància a les fallades.
- Compliment dels estàndards vigents en cada moment.
- Adaptabilitat i possibilitat de creixement de la instal·lació.

La solució proposada ha de ser en la seva totalitat d'un únic fabricant, tant a nivell de cablatge de coure, com de fibra òptica per a optimitzar millor el sistema estructurat. També es requereix la garantia de tal fabricant per un període mínim de 20 anys.

### DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

#### Arquitectura de la xarxa

L'estructura del cablatge estructurat proposada estarà basada en una solució de cablatge UTP Cat6a, i en una topologia d'estrella, de la manera següent:

SUBSISTEMA D'ADMINISTRACIÓ

El subsistema d'administració enllaça tots els subsistemes entre si, consta de l'armari rack i tots els components que hi ha en el seu interior, on s'identifiquen els circuits i on els latiguillos són utilitzats per a crear la connexió i donar servei als diferents llocs de treball.

S'instal·larà 1 rack de comunicacions, de 2000x800x800, 42 U, amb bastidors de 19", porta de vidre amb pany, panells laterals i posterior, amb els pasafils necessaris per a la correcta administració del cablatge, una interlínia d'endoll amb set bases schucko, i una safata de 19" de 380 de profund.

S'assegurarà la posada a terra de l'estructura del rack de comunicacions. La connexió a terra es realitzarà amb conductors de coure de la llebrera adequada i aniran connectats a una terra verificada i unida a la terra elèctrica principal. La posada a terra anirà d'acord amb les pràctiques i codis locals.

Les instal·lacions partiran des de panells de Cat6 de 24 ports RJ45, amb un passafils integrat cada u. La connexió en els panells es realitzarà retirant la camisa protectora, acció que és necessària per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos. La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors, i sense destrenar els parells més de 13 mm fins a la seva connexió al pin corresponent.

El codi de colors que s'utilitzarà en la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A model T568B, i se seguiran les recomanacions ISO/IEC 11801.

Els "latiguillos" a subministrar seran del mateix fabricant que la resta del cablatge, i seran UTP Cat6.

SUBSISTEMA HORITZONTAL

El cable de quatre parells UTP cat6a LSZH s'instal·larà utilitzant una topologia en estrella des del subsistema d'administració (rack de comunicacions) a cada una de les rosetes de telecomunicacions. La longitud de cada tirada individual de cable horitzontal des del subsistema d'administració (Rack de comunicacions) no serà superior a 90m.

Cada lloc de treball tindrà dos tirades de cable horitzontal, situats seguint el mètode de tirada directa, des del panell del rack de comunicacions, fins aquest emplaçament. No existiran cables empalmats.

Cada roseta de l'àrea de treball tindrà un conjunt de dos mòduls RJ45 sobre una sola caixa, acabant en ella els dos cables, i seran d'UTP cat6.

Se subministraran els "latiguillos" RJ45-RJ45 per al lloc de treball

#### Armari principal

L'armari de distribució principal estarà ubicat a planta baixa, concretament a sota de la sala de control de la sala polivalent, on es centralitzaran totes les preses d'usuari, tant per veu com per dades, de cada zona de servei. L'armari haurà de tenir panells que donin sortida a les extensions de la centraleta i espai suficient per situar l'electrònica necessària per donar servei a la xarxa de dades local i d'altres serveis que es sol·licitin.

Aquest sistema permet ser implementat tant com cablejat No apantallat (UTP) com apantallat (FTP). El mateix fabricant permet integrar al mateix sistema la solució de fibra òptica tant en Backbone com a nivell de presa d'usuari (FMS).

#### Cablejat a terminals

Aquest sistema compleix la categoria 6 millorada (Cat6a), última normativa vigent de cablejat estructurat.

Aquest sistema permet ser implementat tant com cablejat No apantallat (UTP) com apantallat (FTP). El mateix fabricant permet integrar al mateix sistema la solució de fibra òptica tant en Backbone com a nivell de presa d'usuari (FMS).

Si considerem que l'entorn de l'edifici del projecte no és agressiu des del punt de vista de soroll electromagnètic, la millor solució en aquest projecte és la d'un sistema no apantallat UTP.

La prestació d'ample de banda del cablejat és idèntica per un cablejat no apantallat (UTP) com per un cablejat apantallat (FTP) al trobar-nos limitats per l'especificació de la norma que als dos casos és la mateixa Categoria 6 E i tenint com a distància entre panell d'armari de distribució i presa d'usuari 90 metres com a màxim, quedant com a reserva de ''latiguillos'' 10 mts. És aconsellable no superar els set metres en ''latiguillos'' al ser d'inferior qualitat el cable de patch al d'enllaç d'usuari (un es flexible i l'altre rígid).

A més, si es prescriu com a sistema de cablejat un sistema no apantallat obtindrem els següents beneficis:

No s'haurà de prestar especial atenció al tema de terres al sistema de cablejat, sempre problemàtic en cablejats amb preses de terra.

El cost de les canalitzacions serà menor, al exigir uns radis de curvatura menors que en el cas de cablejat apantallat, així com la mida d'aquestes al ser d'un gruix de cable inferior.

La rigidesa del cablejat decreix, per lo qual les probabilitats de tenir errades a la instal·lació son menors. Sobretot al tancar les caixes d'interconnexió.

Els elements de ''parcheo'' son menys costosos tant a la seva manipulació com a la seva gestió.

### Punts de connexió

Totes les connexions i enllaços fets en coure seran acabats amb connectors modulars femella RJ45 Powercat.

Aquest sistema compleix la categoria 6 millorada (Cat-6a), última normativa vigent de cablejat estructurat.

El punt de connexió típic, al que anomenem "Punt de Treball" consta de dues preses RJ45, més dues preses de corrent tipus Schuko, amb electricitat de xarxa, i dues preses que s' alimenten de línies diferents.

## DIMENSIONAT DEL SERVEI

La situació de les preses està indicada als plànols subministrats.

A tota la planificació de distribució dels punts d'usuari amb els armaris de distribució s'haurà de respectar, tal i com hem comentat anteriorment, que totes les tirades de cablejat, a excepció de les unions de telefonia de PBX (que poden ser superiors al no haver de complir la categoria), no superin els 100 metres comptant els ''latiguillos''. Això fa que no es superin els 90 metres de presa d'usuari a presa d'armari de distribució.

## DESCRIPCIÓ DE LES PRESES D'USUARI TIPUS

Tot seguit es descriuen els tipus de presa d'usuari, totes distintes segons la seva funció.

### Presa tipus 1

La presa tipus 1 és un conjunt format per 1 connector RJ45 (veu i dades) i 2 preses 16A (II+T).

### Presa tipus 2

La presa tipus 2 és un conjunt format per 2 connectors RJ45 (veu i dades) i 4 preses 16A (II+T).

## COMPOSICIÓ DELS ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ

### Armari principal

L'armari principal se situa a la planta baixa.

Contindrà l'electrònica d'entrada i la sortida per a alimentar a les preses terminals.

A l'armari s'ubicaran els panells d'entrada de preses d'usuari, tant les destinades a veu com les de dades, els panells de ''parcheo'' de línies d'entrada de la PBX. Panells d'ordenació, electrònica de xarxa (especificada a l'apartat d'equips actius de xarxa) per donar servei a tots els usuaris, resta d'elements necessaris per garantir el servei. Es deixarà espai per futures ampliacions. Estarà compost per:

| DESCRIPCIÓ |
|---|
| Rack de 19''. |
| Panell PowerCat 24 ports, |
| Panell d'Ordenació |
| Panell PowerCat 24 ports, per preses directes de PBX |
| Panell d'Ordenació |
| Latiguillo PowerCat per ''parcheo'' de servei |
| Regleta d'endolls de 19'' |
| Safata. Es monta sobre els perfils frontals |
| Cargols, rosques i elements de subjecció |

## ELEMENTS DE COMUNICACIÓ

Element comú de totes les preses de RACK: POWERCAT UTP CABLE CAT-6a MILLORADA (200 MHZ).

S'han d'efectuar tantes tirades de cable com preses d'usuari s'han pensat. En aquest cas farem tirades del mateix cable tant per veu com per dades.

Seran tirades de cable PowerCat UTP de Cat-6a UTP segons la norma EIA/TIA 568 TSB-36.

Element d'unió entre RACK i PBX per telefonia: CABLE CER-FON25.

Element necessari per les unions d'armari principal amb armaris secundaris. S'efectuaran tantes tirades com parells siguin necessaris, tenint en compte que cada servei consumirà dos parells. Seran necessàries dos tirades de 25 parells. Per cobrir la necessitat inicial es recomana tirar una IGUAL de reserva per a futures ampliacions o avaries.

## PROVES D'INSTAL·LACIÓ

La instal·lació quedarà convenientment certificada.

## MC.2.17.13 Instal·lacions de protecció contra incendis

### ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en l'edifici són:

#### Condicionants normatius

En tractar-se d'un equipament cultural (sala polivalent ), i per tant, classificat segon DB SI com a publica concurrència, amb una superfície de 1583,60 $m^2$, l'edifici haurà de disposar de:

- Boques d'incendi equipades (BIEs)
- Sistema d'alarma
- Sistema d'extinció manual
- Extintors portàtils

### DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

Xarxa de abastiment d'aigua

- Escomesa — Directament de companyia
- Xarxa de distribució. — Acer galvanitzat

Detecció Automàtica d' incendis

- Processament dels senyals de recepció i emissió d'alarmes. — Central analògica
- Elements terminals — Detectors de fums lineals, detectors òptics de fum, llumeneres d'emergència, polsadors
- Sistema de avís i alarma — Sirenes interiors, exteriors. Integració amb sistema de megafonia i Control remot i monitorització

Sistema de extinció manual

- BIES-25 — Encastades i Superfície
- Extintors — Extintor de pols ABC de 6kg i Extintor de $CO_2$ de 5 Kg d'eficàcia 55B.

### DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es tenen en compte les següents consideracions pel disseny del sistema de detecció:

Als espais on existeix presencia de fums constant

- Una avaria d'un sol cable no impedeix l'activació del senyal d'alarma d'incendi en una àrea major a la permesa per a una sola zona de detecció;
- Una avaria d'un sol cable no impedeix que soni una alarma d'incendis en una àrea major a la permesa per a una sola zona d'alarma;
- Una avaria d'un sol cable no impedeix simultàniament la detecció del foc i que soni una alarma;
- Una avaria d'un sol cable no impedeix simultàniament l'operació dels mètodes manual i automàtic per a iniciar els senyals d'incendis;
- Quan el sistema s'utilitzi per a generar els senyals acústics d'alarma d'incendis en l'edifici, una avaria de un sol cable no impedeix l'operació de tots els senyals acústics de alarma en l'interior de l'edifici (per exemple, com a mínim ha de romandre operativa un senyal acústic);
- Dos avaries en un mateix circuit no impedeixen la protecció d'una àrea superior a 10 000 m2, o de més de 5 compartiments d'incendis adoptant-se el valor menor d'ambdós.

#### Paràmetres i especificacions de disseny

Per al càlcul del sistema de detecció contra incendis especificat i de cara a satisfer la normativa vigent, segons especificacions de les normes UNE 27001-14, s'ha tingut presents els següents paràmetres:

- Els materials als diferents espais i la forma en que puguin cremar
- La configuració del àrea (particularment la alçada del sostre i obstacles);
- Els efectes de la ventilació i calefacció
- Les condicions ambientals dins dels locals vigilats
- Les possibilitats de falses alarmes
- Els requisits legals

LOCALITZACIÓ DE LES ALARMES

El sistema de detecció implantant permet relacionar els senyals de l'equip de senyalització i control amb la posició geogràfica de cada detector o polsador d'alarma en estat d'alarma.

Es monitoritzarà individualment el estat de cadascun dels elements detectors que constitueixen la xarxa de detectors analògics, la identificació es realitzarà assignant una direcció individual a cadascun dels detectors mitjançant commutadors rotatius situats al mateix detector.

CONTINUÏTAT DE LA PROTECCIÓ DAVANT DEL FOC

La font d'alimentació principal del sistema de detecció d'incendis resta connectada per mitjà d'un cable exclusiu i protegit, tindrà un dispositiu de desconnexió adequat, retolat i accessible exclusivament al personal autoritzat que serà independent dels interruptors generals de l'edifici.

Es dotarà d'una bateria d'alimentació elèctrica autònoma d'ús exclusiu, la capacitat de la qual haurà de ser suficient per a alimentar el sistema durant totes les possibles interrupcions que es puguin produir en la font d'alimentació principal o per a permetre adoptar una altra acció correctiva.

La central d'incendis s'alimenta directament de la xarxa elèctrica de l'edifici a protegir i a més s'utilitza com a reserva un grup de bateries que entren en funcionament si la xarxa principal falla. Aquestes bateries es troben connectades a un carregador que disposa la central. La norma UNE disposa la següent durada de servei en bateries:

| CONDICIÓ D'ALARMA | ALARMA | REPÒS |
|---|---|---|
| -Normalment . | 72 hores | 30 minuts |
| -Amb serveis de vigilància o reparació 24 hores. | 24 hores | 30 minuts |
| -Existència de recanvis o generador d'emergència | 4 hores | 30 minuts |

Existència de recanvis o Generador d'emergència 4 hores 30 minuts. Aquests valors són extrets directament de la Norma UNE 23007–14.

PORTES DE SECTORITZACIÓ I COMPORTES TALLAFOCS

Per mantenir la sectorització i les rutes de evacuació, el sistema de detecció automàtica, activarà mitjançant una sortida monitoritzada, les portes destinades a rutes a la evacuació, que siguin necessàries sectoritzar, així com les comportes tallafocs per tal de evitar que els fums de una zona puguin ser transmesos a una altre zona del edifici.

### Protecció contra interferències electromagnètiques

A fi d'evitar avaries i falses alarmes, l'equip (incloent el cablatge) no haurà d'estar situat a llocs que puguin tenir alts índexs d'interferències electromagnètiques. On això no sigui possible, haurà de proveir-se la protecció electromagnètica adequada

### Processament dels senyals

La central de detecció, s'ha instal·lat a planta baixa. Serà l'element del sistema a on es transmetran totes les incidències del sistema i elements de camp i prendrà les decisions d'activació de dispositius. La central serà analògica-direccionable amb el seu propi microprocessador, memòria i bateries i serà capaç de tenir funcionament autònom.

La ubicació de la central, s'ha fet de forma que els senyals i controls siguin de fàcil accés al servei de bombers i al personal responsable de l'edifici, amb adequada il·luminació, per permetre veure i llegir fàcilment els senyals visuals i els rètols.

El risc d'incendi sigui reduït i l'emplaçament estigui protegit pel sistema de detecció d'incendis. Si l'equip de senyalització i control està en més d'un recinte:

Els equips de control d'avaries hauran de cobrir les interconnexions entre els recintes.

L'equip de senyalització i control haurà d'estar preferentment en una àrea supervisada permanentment o tenir un panell repetidor de senyals en una àrea d'aquest tipus.

Senyals repetits. Poden ser necessaris panells repetidors de senyals en els edificis amb diverses entrades per al servei de bombers. En l'entrada de bombers de l'edifici poden situar-se senyals visuals com ara balises de llampades intermitents.

Controls repetits. On es disposen diversos panells de control que permeten prendre el control en varis punts, hauran d'adoptar-se mesures preventives per a evitar que es produeixin operacions contradictòries dels controls des dels diferents emplaçaments.

Les centrals d'incendi es programaran de tal forma que una alarma o qualsevol altre esdeveniment en cada una d'elles s'indicarà en la pròpia central, i/o en l'ordinador d'incendis.

En cas d'alarma, es posaran en funcionament les sirenes pròpies de l'edifici. En cas d' una actuació manual (polsador d'alarma) es procedirà de la mateixa manera.

Es consideraran senyals d'alarma les següents:

- Bomba elèctrica principal en funcionament.
- Bomba dièsel principal en funcionament.
- Detector de flux en sala de bombes.

Es consideraran com a senyals tècnics els casos següents:

- Bomba elèctrica principal demanda d'engegada.
- Bomba elèctrica principal avaria d' engegada.
- Bomba elèctrica principal energia no disponible.
- Bomba dièsel principal mode automàtic desconnectat.
- Bomba dièsel principal avaria d'engegada.
- Bomba dièsel principal avaria del controlador.
- Final carrera vàlvula sala d'incendis.

Es col·locaran els mòduls monitors necessaris per a recollir totes les senyals de les bombes (quatre per cada bomba principal), així com els detectors de flux i final de carrera (en total 10 mòduls monitors).

### Interconnexió d'elements transmissors de senyals

SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ

Com a llaç de detecció s'haurà d'utilitzar un cable de baixa capacitat (menor de 80 µF/m) trenat de 2 x 1,5 $mm^2$ de secció que haurà de ser apantallat per a evitar problemes de comunicació deguts a interferències exteriors.

Per a l'alimentació de 24 Vcc d'elements auxiliars s'haurà d'emprar cable unifilar convencional. La secció per a evitar caigudes de tensió s'haurà de calcular d' acord amb les fórmules existents a aquest efecte.

Els cables destinats a l'alimentació de tensió o a transmetre senyals del sistema d' alarma d'incendis s'instal·laran separats dels cables utilitzats per a altres sistemes, per mitjà de l'ús de separadors aïllants o connectats a terra, sigui per mitjà de la separació dels mateixos a una distància adequada per prevenir les interferències mútues o els danys comuns.

Els mòduls de transmissió de senyals tècniques o alarmes del grup de pressió contra incendis seran recollits per un llaç de detecció resistent al foc segons (AS+) UNE 50200. Tal llaç serà una extensió d'un llaç existent en la central.

Canalitzacions

Les canalitzacions de distribució del cablatge de senyal i alimentació dels elements es realitzarà, mitjançant:

Tubs rígids compliran amb les ITC-BT 20 i 21, del Reglament Electrotècnic de Baixa tensió  i les normes UNE-EN 61537 UNE-EN 60439 /  UNE-EN 50086:/ UNE-EN-50085.

S' han utilitzat cables resistents al foc. La distribució de cablatge dels diferents llaços es realitzarà amb conductors especials per instal·lacions de alta seguretat millorada, segons normes UNE-EN 50200 i UNE 21123 apartat 3.4.6

Les canalitzacions circularan per espais destinades a aquest fi. Els suports d'aquestes canalitzacions es regiran per les especificacions del fabricant.

Proves i posada en funcionament

El sistema de detecció incorporarà en els seus components la tecnologia, per identificar els detectors que tinguin un funcionament incorrecte, per ser substituïts pel equip de manteniment.

### Elements de camp

DETECTORS DE FUMS ÒPTICS FOTOELÈCTRICS

Els detectors de fums òptics (fotoelèctrics) són adequats per focs de desenvolupament lent amb poques flames i molt de fum. Es detecten en fums visibles.  Es col·locaran en les oficines, despatxos, sales de reunions, passadissos, sales de control, sala de reunions, i accessos.

DETECTOR DE FUMS PER BARRERA D'INFRARROJOS

Es col·locaran  a la sala polivalent, un total de 2 barreres. Cobrint la meitat de la sala cada una.

POLSADORS DIRECCIONABLES

Els polsadors permeten l'actuació manual i voluntària transmetent un senyal a la central de control i senyalització de tal manera que sigui fàcilment identificable el lloc en que s' ha activat el polsador.  Els polsadors d'alarma es situaran de manera que, la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins aconseguir un polsador, no superi els 30 metres, segons indica la norma UNE 23007-14. Al costat del polsador s'instal·la la corresponent sirena d'alarma.

S'instal·laran preferentment propers a les vies d'evacuació de l'edifici, es fixen a una distància del terra compresa entre els 1,2 i 1,5 metres.

### Avís d'alarma

QUALITAT ACÚSTICA

El nivell sonor de l'alarma d'incendis té un nivell sonor superior a 65 dB(A) i de 5 dB (A) per damunt de qualsevol altre possible soroll que pugui durar més de 30 s.

Aquests nivells sonors mínims s'han aconseguit en tots i cada un dels punts en què es requereixi escoltar l'alarma. El nivell sonor no excedeix 120 dB(A) en cap punt situat a més d' 1 m del dispositiu de senyal acústica.

Es col·locarà una alarma exterior, a la façana oest a l'edifici.

## DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'EXTINCIÓ MANUAL

### Extintors

La instal·lació estarà composta per extintors. Es col·locaran extintors en tota la planta de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació  fins a l'extintor més proper, una distància de 15 m.

Es col·locaran extintors seran de pols polivalent eficàcia 21A-144B, segons taula 1.1 del DB SI 4 del Còdic tècnic de l'edificació

En tots aquells locals de risc especial definits a la taula 2.1 del document bàsic DB SI 1 del CTE  s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A o 55B segons la classe de foc previsible, i en les sales de control es col·locaran de pols i de $CO_2$.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE 23.110.

Segons norma UNE 60.601:

- En una sala de calderes s'ha d'instal·lar extintors d'eficàcia 89B, amb els següents criteris:
  - 1 a l'exterior de la sala i proper a la porta, que podrà servir a vàries sales
  - A l'interior de la sala els necessaris per tal que el recorregut cap a ells, inclòs l'exterior, sigui inferiors a 15 m
  - No s'han d'instal·lar extintors automàtics sobre cremadors

### Boques d'incendi equipades

Serà obligatòria la instal·lació de boques d'incendis equipades BIE-25 mm.

Les condicions d'instal·lació, s'ajustaran a les normes UNE 23.091, UNE 23.400 i UNE EN 671.

El BIE s'haurà de muntar sobre un suport rígid de manera que l'alçada del seu centre resti com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra o a més alçada si és sempre que l'embocadura i la vàlvula d' obertura manual si existeixen, estiguin situades a l'alçada esmentada.

Els BIE se situaran, sempre que sigui possible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

El número i distribució dels BIE en un sector d' incendi, en espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en què estigui instal·lades resti coberta per una BIE, considerant com a ràdio d' acció esta la longitud de la seva mànega incrementada en 5 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d' obstacles que permeti l'accés a ella i la seva maniobra sense dificultat.

La xarxa de canonades haurà de proporcionar, durant una hora, com a mínim, en la hipòtesi de funcionament simultani dels dos BIE hidràulicament mes desfavorables, una pressió dinàmica mínima de 2 bar en l'orifici de sortida de qualsevol BIE.

Els condicions establertes de pressió, com cal i reserva d aigua deuran estar adequadament garantides.

El sistema de BIE se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, sotmetent a la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm²), mantenint la dita pressió de prova durant dos hores, com a mínim, no havent d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

## MC.2.17.14 Sistemes de protecció al llamp

### OBJECTIU I FUNCIONALITATS DE LA INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

L'objectiu de la instal·lació, és protegir tot el recinte contra eventuals descàrregues elèctriques sobre el mateix, canalitzant-les cap a terra.

### DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CAPTACIÓ

Cada instal·lació de parallamps, es dividirà en tres parts:

Sistema de captació.

Xarxa Conductora.

Posta a Terra.

#### Funcionalitats

La funcionalitat principal de la instal·lació de parallamps és atraure les possibles caigudes de llamps, de forma que no provoquin danys a les rodalies on està situat.

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps, està situat a la part més alta de la torre. Aquesta part es basa en un parallamps electro- atmosfèric de tipus PDC 6.3.

És tracta d'un parallamps de cebat electrònic que vindrà muntat sobre un adaptador que enganxarà en parallamps amb un màstil.

#### Elements

El sistema de captació de la instal·lació de parallamps esta format pels següents elements:

PARALLAMPS ELECTRO-ATMOSFÈRIC PDC 6.3.

El parallamps de tipus electro-atmosfèric es tracta d'un parallamps que davant de la proximitat d'un llamp excita iònicament l'ambient que l'envolta per tal de facilitar el camí de llamps cap a la punta principal. Aconseguint-se, per tant, una descàrrega més segura amb un parallamps més lleuger i amb major radi de protecció.

El material del capçal del parallamps està fabricat en acer inoxidable de qualitat 18/8/2 (ASI 316). El material dielèctric és poliamida de gran duresa que el fa molt resistent a les agressions atmosfèriques. El parallamps no conté materials radioactius ni fa servir fonts artificials d'energia.

ADAPTADOR

L'adaptador que utilitzarem, serà de llautó, sent necessari per adaptar el parallamps al màstil de subjecció.

MASTIL

El màstil de subjecció serà d'acer galvanitzat i d'una alçada de 6 m. Aquest màstil estarà enclavat a la paret amb dos abraçadores (com a mínim) dissenyades per aquesta finalitat.

#### Xarxa conductora de la instal·lació de parallamps

FUNCIONALITAT

La funcionalitat de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, és poder transmetre l'energia elèctrica captada pel parallamps fins a la presa de terra.

La xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, es farà enclavada per la paret, unint el mitjà d'unió amb la paret amb unes abraçadores, havent estat dissenyades per aquesta finalitat.

En la part baixa de la distribució, es col·locarà un comptador de descarregues de llamps. Aquest comptador no serà electrònic i permetrà comptar de forma clara i instantània el número d'impactes.

El cable, anirà agafat amb unes abraçadores que estaran enclavades dins la paret. La col·locació d'aquestes abraçadores, serà d'una cada 75 cm de longitud.

Es realitzarà una unió equipotencial entre l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i els de telecomunicació. En el cas que no es pogués realitzar aquesta unió es mantindrà una distància de separació igual a 0,1 vegades la distància vertical des del punt a la presa de terra, amb un mínim de 5 m en el cas de canonades de gas.

ELEMENTS

Els elements que formen part de la xarxa conductora de la instal·lació de parallamps, són:

**Cable.** La xarxa estarà basada en un cable de coure de 50 $mm^2$ de secció, el qual serà l'encarregat de transportat l'energia elèctrica ocasionada per un llamp fins a massa situada sota terra. Aquest cable estarà ben tensat, i baixarà de la forma més recta possible, evitant canvis de direcció.

**Abraçadores.** La missió de l'abraçadora és mantenir fix el mitjà d'unió (cable) i mantenir una separació constant entre el mitjà d'unió i la paret de 30 cm com a mínim.

**Comptador.** Aquest dispositiu registra els impactes de rics que impacten sobre el sistema de captació. La posició de la instal·lació serà de 2 a 3 metres per sobra del terra. La seva instal·lació està indicada per la norma UNE 21.186.

**Tub Protector.** La funció que té aquest tub és protegir la xarxa conductora de la instal·lació de les parts externes. Es col·locarà en la part inferior, la longitud del tub serà de 3 metres. El material que estarà fabricat serà de ferro galvanitzat amb l'interior aïllat.

#### Posta a terra de la instal·lació

FUNCIONALITAT

La funcionalitat de la posta a terra de la instal·lació de parallamps és poder limitar la tensió que, respecte a terra, pot presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

La posta de terra s'instal·larà com una única unitat de servei independent d'un sistema equipotencial de xarxa general de preses de terra.

El sistema de posta a terra elegit, té com a principal objectiu crear un contacte mínim entre el conductor de posta a terra i el terreny evitant la formació de fortes variacions de potencial que serien extremadament perillosos. Aquesta presa de terra farà que la resistència de terra sigui molt petita. Implicant les següents característiques:

1. Posta a terra de profunditat.
2. Està formada per elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment.
3. Gran capacitat d'absorció de possible descarregues.
4. Màxima superfície de contacte.
5. Sistema constructiu ràpid i lleuger.

ELEMENTS

El sistema utilitzat serà l'anomenat d'elèctrode múltiple i estarà format per:

1. Cable de coure de 50 $mm^2$ de secció.
2. Arqueta de registre amb tapa de polipropilè.
3. Terminals de connexió del tipus UPRESA.
4. Platina de coure electrolític de 35 x 35 x 300.
5. Tub d'humidificació de PVC amb drenatge.
6. Compost Mineral "Quibacsol".
7. Elèctrodes de grafit amb espiral interior

## CÀLCULS

Caldrà instal·lar parallamps en aquells edificis que superin els 43 metres d'alçada, en els quals es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, explosives o fàcilment inflamables i en tots aquells casos en que la freqüència esperada d'impactes $N_e$ sigui superior al risc admissible $N_a$.

$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$ [nº impactes/any]

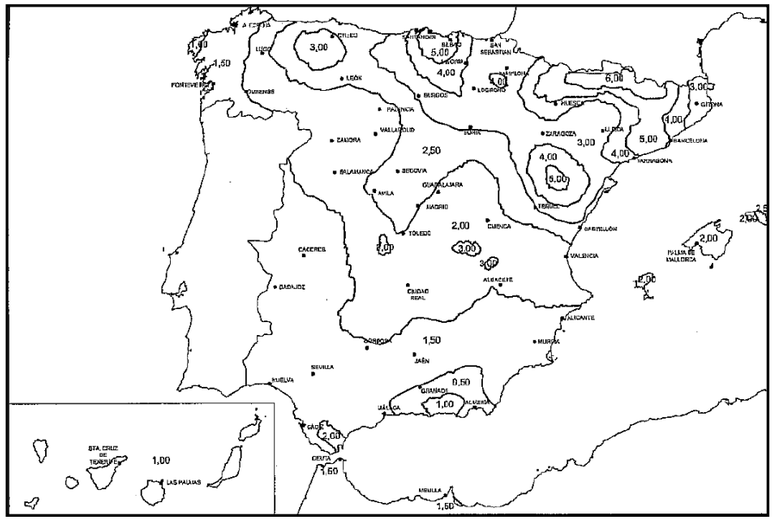
$N_g$ es determina, segons les coordenades geogràfiques de l'emplaçament en el mapa següent:

On:

$N_g$ és la densitat d'impactes sobre el terreny (nº impactes/any,$km^2$) obtinguda del gràfic anterior.

$A_e$ és la superfície de captura equivalent del edifici aïllat en $m^2$, que es la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'altura de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

$C_1$ és el coeficient relacionat amb l'entorn, segons la taula següent:




Taula 1.1 Coeficient $C^1$

| Situació del edifici | $C^1$ |
|---|---|
| Pròxim a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o mes alts | 0,5 |
| Rodejat d'edificis mes baixos | 0,75 |
| Aïllat | 1 |
| Aïllat sobre un cim o promontori | 2 |

El risc admissible ve determinat per l'expressió següent:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

On els coeficients $C_2$, $C_3$,$C_4$ i $C_5$ es determinen segons les taules següents:

Taula 1.2 Coeficient C²

| | Coberta metàl·lica | Coberta de formigó | Coberta de fusta |
|---|---|---|---|
| Estructura metàl·lica | 0,5 | 1 | 2 |
| Estructura de formigó | 1 | 1 | 2,5 |
| Estructura de fusta | 2 | 2,5 | 3 |

Taula 1.3 Coeficient C³

| | |
|---|---|
| Edifici amb contingut inflamable | 3 |
| Altres continguts | 1 |

Taula 1.4 Coeficient C⁴

| | |
|---|---|
| Edificis no ocupats normalment | 0,5 |
| Utilitats Pública Concurrència, Sanitària, Comercial, Docent | 3 |
| Resta d'edificis | 1 |

Taula 1.5 Coeficient C⁵

| | |
|---|---|
| Edificis la deterioració dels quals pot interrompre un servei imprescindible (hospitals, bombers,...) o pugui ocasionar un impacte ambiental greu | 5 |
| Resta d'edificis | 1 |

Segons els càlculs anteriors l'edifici ha de disposar d'una instal·lació de protecció contra llamps i amb una eficiència determinada per la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Segons aquesta eficiència necessitem un nivell de protecció **N** determinat per la següent taula:

Taula 2.1 Components de la instal·lació

| Eficiència requerida | Nivell de protecció |
|---|---|
| E ≥ 0,98 | 1 |
| 0,95 ≤ E <0,98 | 2 |
| 0,80 ≤ E < 0,95 | 3 |
| 0 ≤ E < 0,80 | 4 |

Ref. del projecte CAN COMADRAN

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Oficina Consultora Tècnica · juliol 2011 v.3
Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

## NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na** | | **Ne** =0,023300 | **Na** =0,003667 |
| **SÍ** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** | ✔ | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | | |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | | |

## PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

**$N_e$ FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▸ **$N_g$ :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny | **Municipi:** | | **MOYÀ** |
| | $N_g$ impactes / any km² : | **4,00** | **4,00** |
| ▸ **$A_e$ :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat | es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat | | **11.650,00** m² |
| ▸ **$C_1$ :** Coeficient relacionat amb l'entorn | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → | | **$C_1$ = 0,50** ✔ |
| | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → | | **$C_1$ = 0,75** |
| | * edifici aïllat → | | **$C_1$ = 1,00** |
| | * edifici situat a dalt d'un turó → | | **$C_1$ = 2,00** |

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} = 4{,}00 \times 11.650{,}00 \times 0{,}50 \times 10^{-6}$$

**$N_e$ = 0,023300 impactes / any**

**$N_a$ RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ▸ **$C_2$ :** coeficient segons tipus de **construcció** | **Estructura metàl·lica i coberta:** | | | **Estructura formigó i coberta:** | | | **Estructura fusta i coberta:** | | |
| | metàl·lica | **$C_2$ = 0,50** | ✔ | metàl·lica | **$C_2$ = 1,00** | | metàl·lica | **$C_2$ = 2,00** | |
| | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 2,50** | |
| | fusta | **$C_2$ = 2,00** | | fusta | **$C_2$ = 2,50** | | fusta | **$C_2$ = 3,00** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▸ **$C_3$ :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici | * edifici amb contingut inflamable → | **$C_3$ = 3,00** | |
| | * edifici amb altres continguts → | **$C_3$ = 1,00** | ✔ |
| ▸ **$C_4$ :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici | * edifici no ocupat normalment → | **$C_4$ = 0,5** | |
| | * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent | **$C_4$ = 3,00** | ✔ |
| | * resta d'edificis → | **$C_4$ = 1,00** | |
| ▸ **$C_5$ :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici | * edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * resta d'edificis → | **$C_5$ = 1,00** | ✔ |

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5{,}5}{0{,}50 \times 1{,}00 \times 3{,}00 \times 1{,}00} 10^{-3}$$

**$N_a$ = 0,003667**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0{,}003667}{0{,}023300}$$

**E ≥ 0,84**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | **0 ≤ E < 0,80** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria** |
| 3 | **0,80 ≤ E < 0,95** | ✔ | |
| 2 | **0,95 ≤ E < 0,98** | | |
| 1 | **E ≥ 0,98** | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria** |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | |

**L'edifici** Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

## MC.2.17.15 Altres instal·lacions de protecció i seguretat: alarmes, càmeres, detecció, control d'accessos

### ANTECEDENTS I BASES DE DISSENY

El projecte preveu sistema de CCTV i detecció antiintrussisme.

El sistema de CCTV serà IP i cobrirà els accessos principals de l'edifici.

El sistema antiintrussisme serà de nivell 2 i també cobrirà els accessos principals de l'edifici. Es composa de detectors volumètrics i central amb connexió externa.

No es disposa a l'edifici de sistema de control d'accessos.

## MC.2.17.16 Altres instal·lacions

### Instal·lació de control

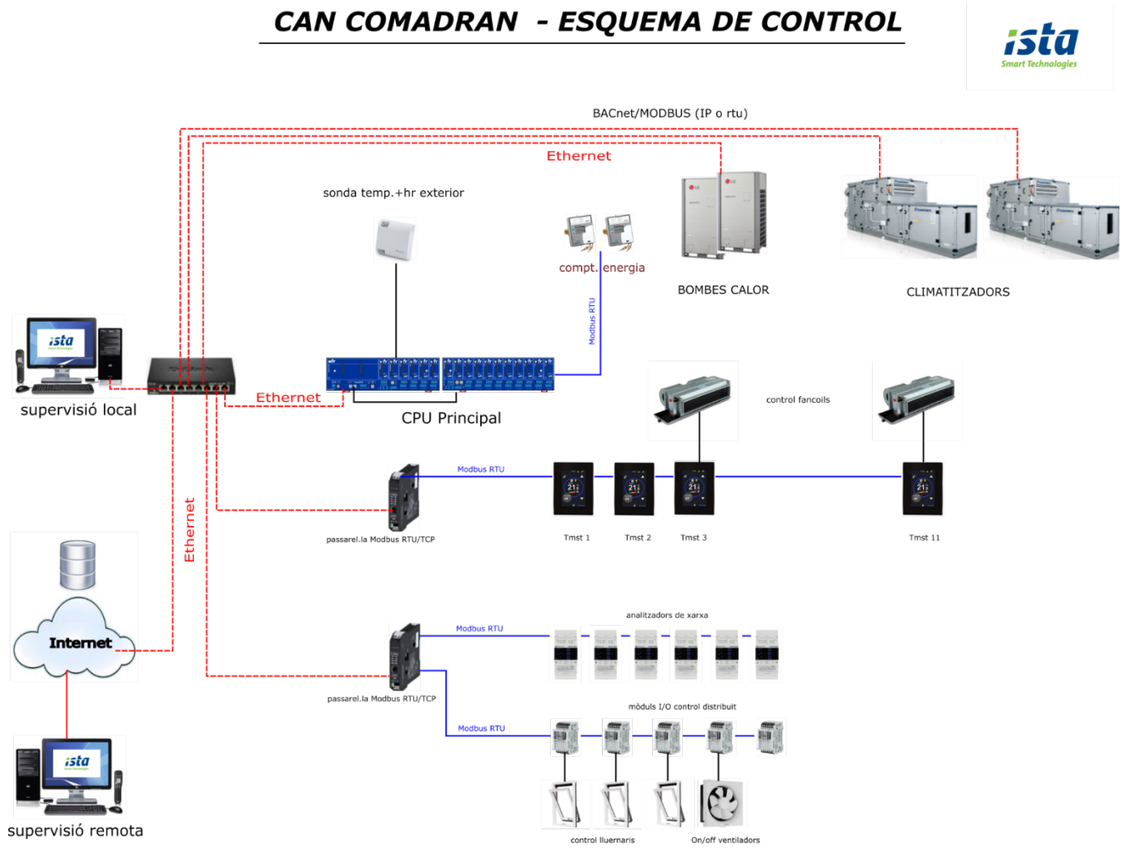
Es preveu sistema de control per l'edifici en base a una arquitectura de control descentralitzada i de programació lliure. Els controladors tindràn capacitat de funcionament autònom dins de la instal.lació amb connexió individual a través de server web.

La fallida de d'un d'ells no implicarà la falta de comunicació de la resta.

El sistema permetrà la connexió multiplataforma. Les instal.lacions a integrar seran:

- Climatització i ventilació
- Enllumenat
- Senyal incendis
- Comptatges energètics i tèrmics

La arquitectura prevista per a la instal.lació és la següent:




Els punts de control considerats són:

## SENYALS A CONTROLAR CAN COMADRAN

| descripció | DI | DO | AI | AO | Modbu | BACn | nº |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| alarma incendis | 1 | | | | | | |
| estat grup pressió pci | 1 | | | | | | |
| estat grup pressió aigua pluja | 1 | | | | | | |
| sonda nivell aigua pluja | 2 | | | | 1 | | 2 |
| electrovàlvula omplerta | | 1 | | | 1 | | 1 |
| | | | | | | | |
| estat, alarma, marxa/aturada, canvi cicle, integració bomba calor | 2 | 2 | | | 1 | 1 | 40 |
| estat, alarma, marxa/aturada, integració bomba circuladora fred | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 10 |
| estat, alarma, marxa/aturada, integració bomba circuladora calor | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 10 |
| interruptor fluxe circuit calor i circuit fred | 2 | | | | | | |
| temperatura impulsió/retorn circuit fred | | | 2 | | | | |
| temperatura impulsió/retorn circuit calor | | | 2 | | | | |
| estat, marxa/aturada bombes impulsió circuit fred (x2) | 2 | 2 | | | | | |
| estat, marxa/aturada bombes impulsió circuit calor (x2) | 2 | 2 | | | | | |
| transductor pressió diferencial bombes (x2) **autocontrol de les bombes** | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| integració UTA COWORKING | | | | | 1 | 1 | 40 |
| integració UTA ESPAI POLIVALENT | | | | | 1 | 1 | 40 |
| | | | | | | | |
| temperatura i humitat exterior | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | |
| on/off motor lluernaris | | 8 | | | 2 | | 8 |
| | | | | | | | |
| integració 11 termòstast fancoils | | | | | 11 | | 330 |
| on/off ventiladors (x4) | | 4 | | | 1 | | 4 |
| | | | | | | | |
| comptadors energia tèrmica producció | | | | | 2 | | 10 |
| comptador elèctric general | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric fotovoltaica | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric clima | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric planta 01 | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric carregador cotxes | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric carregador CPD | | | | | 1 | | 15 |
| | | | | | | | |
| Integració LUTRON | | | | | 1 | 1 | 200 |
| | | | | | | | |
| **TOTAL SENYALS** | **15** | **21** | **6** | **0** | **30** | **6** | **785** |

# ME 3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

## ME 3.1 Organització de les obres

La organització de les obres en el cas que ens ocupa te una sèrie de condicionants que permet plantejar la organització de les obres d'una manera mol racional i quasi be en un model de cadena de producció lineal.

Els treballs a realitzar en un altre ordre de coses son de caire especialitzat però de poques subcontractes.

Principalment els treballs son:

- Enderrocs de murs existent per alliberar espais d'accés i obrir l'edifici a la ciutat.
- Reparació, reforços i pintat de protecció de dos models estructurals, un de perfils metàl·lics i un altre de formigó armat. Cal dir que aquets sistemes estan en nivells diferents i per tan es poden afrontar de manera independent.
- Endreçament de coberta, restitució de tipologia de claraboies i col·locació de plaques fotovoltaiques
- Reparació, consolidació i nova construcció d'evolvents perimetrals
- Construcció d'una nova solera en tota la superfície per rebre pavimentació nova i el nou programa.
- Distribució interior per encabir el programa funcional amb un gran nou tancament de vidre que conte els accessos principals
- Treballs d'instal·lacions generals d'enllumenat, electricitat, sanejament, aigua, aire acondicionat i tecnologia per posar en us el programa
- Treballs de moviment de terres i urbanització exteriors amb nous paviments i algun plantació d'espècies vegetals de diferent tipologia amb el seu conjunt d'instal·lacions.

Un altre condicionant del projecte que esdevé una virtut es la superfície del espai a rehabilitar.

Aquesta superfície permet organitzar les tasques de manera que plantejades per sectors o per fronts d'atac permet realitzar la resta d'activitats de manera continuada però amb el decalatge suficient perquè l'activitat no s'aturi i no es facin nosa unes colles amb les altres.

Sigui per quadrants o sigui per fronts associats a línies estructural o jàsseres aquest sistema permetria optimitzar el temps que al cap i a la fi en aquest projecte es el handicap donat que cal acabar les obres el mes de setembre de 2024.

La planificació que es presenta es desenvolupa en 11 mesos entenen que el 1 d'octubre com a màxim les obres ja estan iniciades i per tan els solapaments que es detecten cal entendre'ls també en el sistema de producció en una línia de treball tan física com temporal.

Així doncs caldria plantejar les tasques de manera que quan un quadrant tingues la reparació estructural feta es pogués pintar i protegir de manera que es pogués començar a treballar en la coberta i claraboies al mateix temps que sota l'estructura acabada es comencés a col·locar les soleres.

En un principi seria versemblant pensar en enderrocar primer soleres existent per fer les noves però es produiria un endarreriment en la col·locació de bastides per treballar en alçada en els perfils metàl·lics que podria posar en perill l'operació.

Sobre el paper començar per l'estructura permet encetar la resta de treballs una vegada s'hagi assolit el decalatge crític per tenir la velocitat adequada donat que cal treballar per damunt d'aquest estructura en la col·locació de noves claraboies i plaques fotovoltaiques i així seria recomanable executar-ho amb l'estructura ja consolidada.

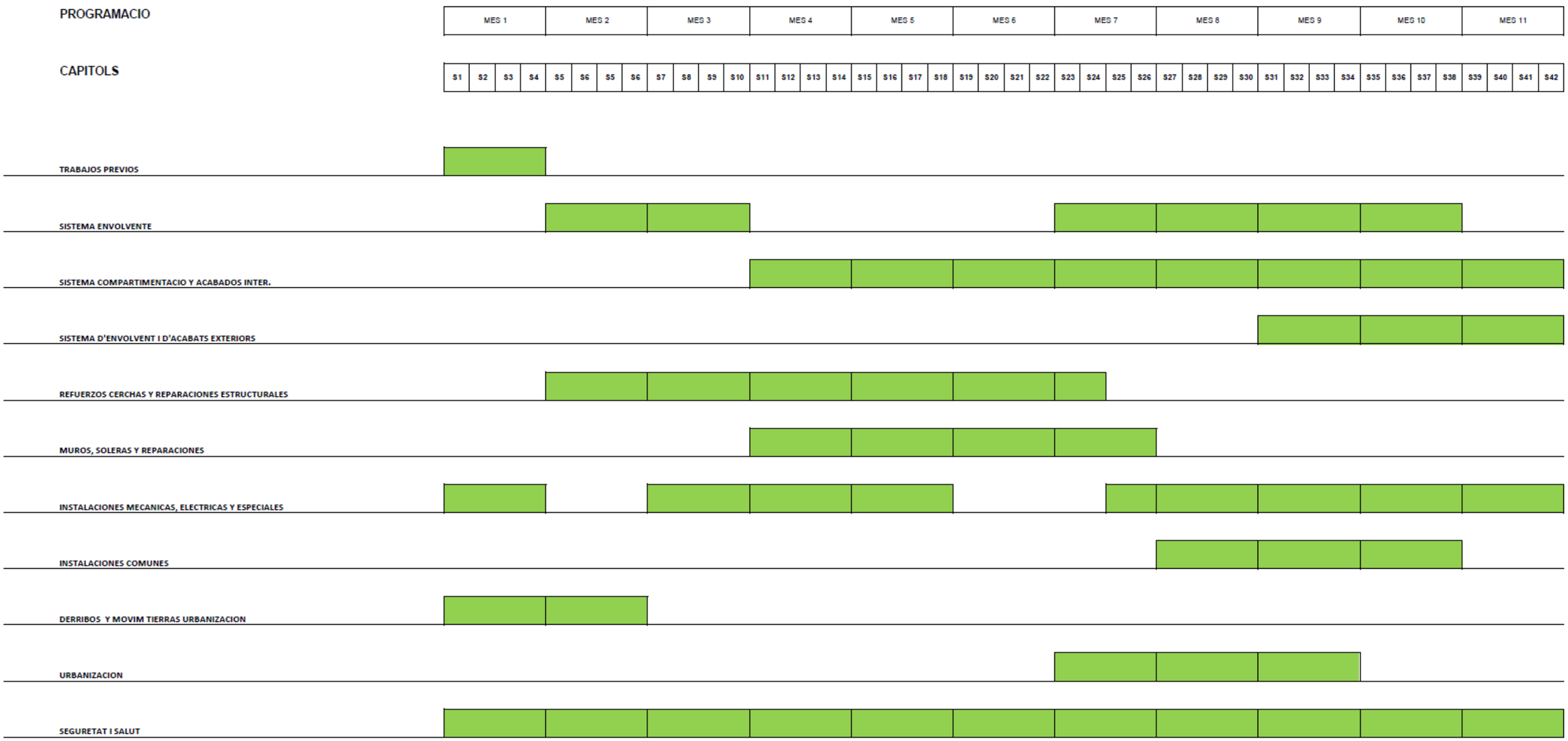
En qualsevol cas es fa necessari l'aportació de l'Empresa Constructora i dels seus recursos per tal de poder optimitzar el coneixement del que s'ha projectat i els recursos humans i tècnics que ha de col·locar l'empresa constructora per tal d'establir, segons els paràmetres aquí descrits, la línia de treball optima.

L'organització interna de materials, accessos de personal i transports pesants no es un problema perquè hi ha prou espai al voltant per to tenir interrupcions en cap flux d'aquets conceptes.

La gran majoria de treballs es realitzaran a cobert perquè no es desmunta la coberta i per tant garanteixen que no es preveuen interrupcions mes enllà del moment que s'hagi de modificar claraboies que caldria fer-ho amb proteccions provisionals i la col·locació de plaques fotovoltaiques però que es en definitiva una tasca que ja es dona per suposada la seva possible afectació per mal temps.

## ME 3.2 Planificació temporal de les obres

**PROJECTE EXECUTIU DE L'EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL A L'ANTIGA FABRICA TEXTIL DE CAN COMADRAN A MOIA**



# MN 4. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

## MN 4.1 Justificació urbanística

### Antecedents

El Pla General d'Ordenació Urbana Municipal (PGOUM) de Moià, aprovat definitivament en data de 4 de maig de 1983 qualifica el sòl que ocupava originàriament l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran com a sòl industrial en una superfície de 8.023,84 m2 de sòl.

En data de 22/06/2006 la Generalitat de Catalunya s'aprova definitivament la Modificació de Pla General d'Ordenació Urbana Municipal, per la requalificació dels terrenys de l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran construïda l 'any 1956. Tramitat amb nº d'expedient 2006 / 022413 / N.

A resultes d'aquesta modificació es qualifica parcialment el sòl com a zona residencial en el que suposa aproximadament el 60% del total. La resta, es sòl objecte de cessió en.

Aquesta Modificació puntual del PGOU estableix com a àmbit la totalitat del sòl de l'antiga fàbrica de 8.023,84 m2 i qualifica aproximadament el 60% del sòl com a zona residencial, 4.602,09 m2 i el gairebé el 40% com a sòl objecte de cessió en 3.361 m2

Determina les següents qualificacions i superfícies

Quadre de qualificacions i superfícies de planejament vigent (MpPGOU Can Comadran).

**SÒL PLANEJAMENT VIGENT**

| Clau | Us | Superfície planejament m² |
|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 |
| ZR | Zona Residencial Eixample Intensitat 1. Tipus A1 | 4602,09 |

De resultes de l'aprovació definitiva en 22 de juny de la MpPGOU de l'antiga fàbrica de Can Comadran, i la seva requalificació del sòl, gran part de l'edifici de l'antiga fàbrica de queda fora de normes. Gairebé la mitat resta sobre sòl qualificat com a ZR *Zona Residencial Eixample Intensitat 1. Tipus A1,* la resta seran cessions compensatòries.

Aquestes cessions són: una part com a sòl qualificat SE *sistema d'espais lliures locals: zones verdes*, la resta de l'antiga fàbrica, en el sòl qualificat com a SE *serveis d'interès públic i social: equipaments*.

L'any 2007 es produeix l'enderroc de la part de la fàbrica que ocupava aquest sòl qualificat com a sòl residencial , per tal d'executar el nou dret de construcció residencial plurifamiliar habilitat per la modificació puntual.

La resta de la nau que ocupa el sòl de cessions es manté en peu fins a data avui.

### Acompliment de planejament qualificacions i usos del sòl.

L'ocupació del sòl qualificat com a SV *sistema local d'espais lliures: zones verdes* per part d'elements i parts de la nau preexistent genera la condició de construccions fora de normes d'acord al planejament vigent establert per la MpPGOU l'any 2006.

Aquests elements i construccions fora de normes són preexistents al planejament vigent.

Específicament són els següents: una cruixia d'accés a la nau utilitzada originàriament com a moll de càrrega i descàrrega, i el petit edifici de coberta de teula a quatre aigües connectat a la nau, de generació d'energia per a l'antiga fàbrica que integra alguns elements de gran interès històric industrials susceptibles de formar part en un futur immediat del catàleg de patrimoni municipal. Aquests elements són la caldera original i els fosos i antigues instal·lacions, les motors, i la icònica xemeneia d'obra de l'edifici fabril de més de 35 m d'altura.

Aquestes construccions fora de normes haurà d'ésser compatibilitzades amb els usos admesos pel planejament actual vigent .

<u>Enderrocs i adequació de les edificacions actuals al planejament vigent</u>

El decret legislatiu 1/2010 de 3 d'agost TRLUC en l'article 108 apartats 2 i 3 determina les condicions de manteniment, conservació i adequació de l'accessibilitat aplicables a les restes històriques industrials sense que aquests admetin nous usos definitius com es el plantejament del projecte de elimina qualssevol ús funcional per romandre como a restes patrimonials. Cas de plantejar nous usos seria d'aplicació l'article 53 apartat f a on es planteja la possibilitat d'usos provisionals de les construccions fora de normes en sòl urbà.

D'aquest manera el projecte proposa l'eliminació de tots els elements preexistent amb condició de fora de normes amb un ús no compatible atorgat per la qualificació urbanística sòl com a SV *sistemes locals d'espais lliures: zona verda*

El projecte de reforma i rehabilitació de l'equipament multifuncional de formació i emprenedoria de Can Comadran planteja l'enderroc de:

- L'antic moll de càrrega i ho transforma en un espai pergolat de protecció del sòl i el clima d'accés a l'equipament compatible amb l'ús de zona verda.
- També s'enderroquen les parts del edifici de generació d'energia que no contenen elements d'interès històric industrial susceptibles d'ésser protegits, reduint a la mínima expressió l'ocupació del sòl per part d'aquests.

Es mantenen els elements d'alt interès històric industrial susceptibles d'esser integrats en el catàleg de patrimonial històrics municipal:

- Aquests elements són l'antiga caldera i les instal·lacions relacionades; els motors, la xemeneia industrial de la fàbrica tèxtil. També es preservarà la galeria subterrània de servei que connecta per sota de rasant l'antiga caldera amb l'edifici de la nau, i que romandrà com una servitud de elements de servei sota rasant.

Quadre de qualificacions i superfícies adequació a amidament real.

**SÒL PLANEJAMENT VIGENT**

| Clau | Us | Superfície planejament m² | Superfície real m² | Diferencia de superfície m² |
|---|---|---|---|---|
| SE | Serveis d'interès públic i social: Equipaments | 1.520,53 | 1.555,95 | 35,42 |
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public | 1.479,17 | 1.479,17 | 0,00 |
| ST | Serveis tècnics | 60,00 | 60,00 | 0,00 |

L'article 34 referent als sistemes urbanístics generals i locals, en el seu punt 6 especifica que els sistemes d'espais lliures ha de considerar l'existència de restes d'interès declarat i referits a l'article 9.3 amb l'exigència de que el planejament urbanístic preservi entre d'altres el patrimoni cultural i identitari.

Serà convenient incorporar aquests elements històrics de producció industrial localitzats en l'edifici de generació entrin a formar part de bens històrics culturals protegits tal com determina l'article 71 de la mateixa TRLUC. Aquests elements industrials d'interès que ubicats en el sistema d'espais lliures son preexistents a la qualificació urbanística d'aquests sistemes definits pel Pla General municipal de Moià, i no responen a cap ús específic sinó que romanen com elements esculturals i icònics testimonis de la historia industrial del municipi de Moià. Aquests elements arrenquen del subsol i que es regulat pel planejament urbanístic com especifica l'art 39 i resta sotmès a la prestació de serveis i elements d'interès públic, tot i que la majoria d'elements sobresurten sobre rasant no succeeix el mateix una galeria de servei soterrada que comunica el subsol de l'antic edifici de producció energètica amb el semisoterrani de la nau i que es mantindrà en el projecte.

## Adequació paràmetres urbanístics del projecte

L'avantprojecte de l'edifici del Node de la Nàutica a la nova bocana del port de Barcelona, s'adequa als paràmetres urbanístics definits en la 3ª Mp PEU nova bocana del port de Barcelona. (2018), tal i com es mostra en el quadre comparatiu de paràmetres urbanístics.

| **Dades del Projecte** | |
|---|---|
| Núm. Expedient contractació: | Nº EXP. 2648/2022 |
| Títol Expedient Contractació Projecte: | Projecte d'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran |
| Adreça: | c/Feliu Comadran s/n Moià |
| **Dades urbanístiques:** | |
| Planejament general vigent | Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) Municipal de Moià |
| Data d'aprovació PGOU | 4 de maig 1983 |
| Planejament específic vigent | Modificació Puntual del PGOU (MpPGOU) de Can Comadran |
| Data d'aprovació MpPGOU Can Comadran | 22 de juny de 2006 |
| Classificació urbanística | SU (Sòl urbà) |
| Qualificació del sòl | SV (Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public |
| Qualificació del sòl | SE: Serveis d'interès públic i social: Equipaments |
| Usos previstos pel planejament | No especificats |

**SE: Serveis d'interès públic i social: Equipaments**

| Condicions d'ordenació: | Paràmetres planejament | Paràmetres futur PEU | Paràmetres Projecte |
|---|---|---|---|
| Superfície de parcel·la (m²) | 1520,53 | 1.555,95 | 1.555,95 |
| Ocupació de parcel·la (%) | | 100% | |
| Sostre edificable (m²st) | No especificat | P1: 1555,95<br>P0: 1555,95 | P1: 1471,40<br>P0: 1296,00 |
| Tipus d'ordenació | No especificat | Volumètrica Flexible | Preexistent |
| Nombre de plantes | No especificat | P1 (PB)<br>P0 (SS) | Preexistent |
| Altura reguladora (m) | No especificat | 11<br>P0 (4m)+P1(7m) | Preexistent |
| Condicions especials d'ordenació | No especificat | A definir | Preexistent |

**SV: Sistemes locals: Espais lliures de domini i ús public**

| Condicions d'ordenació | Paràmetres planejament | Paràmetres futur PEU | Paràmetres Projecte |
|---|---|---|---|
| Superfície de parcel·la (m²) | 1.479,17 | 1.479,17 | 1.479,17 |
| Ocupació de parcel·la (m²) | No ocupable | Pendent adequació Urb. | 320,17<br>Preexistent |
| Sostre edificable (m²st) | No edificable | Pendent adequació Urb. | P1: 251,00<br>P0: 276,40<br>Preexistent |
| Tipus d'ordenació | No edificable | Pendent adequació Urb. | Preexistent |
| Nombre de plantes | No edificable | Pendent adequació Urb. | Preexistent |
| Altura reguladora (m) | No edificable | Pendent adequació Urb. | Preexistent |
| Condicions especials d'ordenació | No especificat | Pendent adequació Urb. | Preexistent |

## MN 4.2 Habitabilitat (utilització de l'edifici)

### Superfícies mínimes d'espais i recintes

**Dimensionament de banys usuaris general**

Per calcular la dotació de serveis sanitaris en el projecte s'han tingut en compte les normatives següents:

- Reglament D'Espectacles públics i activitats recreatives (decret 112/2010 de 31 d'agost)

L'edifici té un caràcter plurifuncional, s'han fet diferents supòsits d'ús per tal de poder dimensionar la dotació de banys pel cas més desfavorable: us exclusiu d'oficines, ús mix d'oficines i aules, espai firal i espais de grans dimensions.

La ocupació no supera en cap cas les 500 persones

Per garantir el compliment de la normativa i el confort dels usuaris la dotació de serveis sanitaris requerits serà de:

- 4 lavabos i 8(1PMR) cabines.

**Dimensionat mínim de passos, escales, baranes etc.**

- S'aplicara allò que preveu el CTE-SUA i Decret 135/1995 per l'accessibilitat.

- L'ample mínim de les escales, s'aplicarà allò que preveu la CTE-SI

### Il.luminacions mínimes

S'aplicarà allò que preveu el CTE-SUA.

### Ventil.lacions mínimes

Les condicions de salubritat de l'aire interior es aconseguirà mitjançant una instal·lació de ventilació artificial dissenyada segons RITE. No obstant això tots els espais disposaran de ventilació natural de superfície total no inferior a 1/8 de la superfície en planta

La ventilació dels serveis higiènics serà forçada per mitjans mecànics.

### Alçades lliures mínimes

L'alçada lliure a l'equipament sota l'encavallada és de 3,40m. L'altura mínima podrà reduir-se a 2,10 m. a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzen permanentment, encara que és de 3,10m.

## MN 4.3 Accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE-SUA -9 per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

El projecte garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, l'accessibilitat amb un itinerari accessible, que uneixi les entitats, amb les dependències d'ús comunitari i amb la via pública, tal i com disposa l'article 27 del Decret 135/1995 per l'accessibilitat i la llei d'accessibilitat 13/2014, exigible als edificis d'us públic de nova construcció, que amb caràcter obligatori disposin d'ascensor.

### MN 4.3.1 Dotació d'elements accessibles

La dotació d'elements accessibles queda descrita a continuació:

- Places d'aparcament
  - L'edifici no té aparcament. En el Pla Especial Urbanistic es preveurà l'espai per a places de vehicles PMR en els carrer de Comadran
- Punts d'atenció accessible.
  - comunicat per un itinerari accessible
  - Pla de treball d'ample 0,80 i alçada 0,85
- Cambres higièniques:
  - comunicat per un itinerari accessible
  - espai de transferència lateral per ambdós costats.
  - espai de gir ø1,5m
  - Disposa de barres, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn
  - L'edifici compta amb una cambra higiènica accessible en cada planta.
- Vestidors:
  - comunicat per un itinerari accessible
  - espai de pas ø1,2m espai de gir ø1,5m
  - sense dutxa

### Equipament en banys y vestidors accessibles:

Lavabo

- Espai lliure inferior mínim de 70 (alçada) x 50 (profunditat) cm. Sense pedestal
- Alçada de la cara superior ≤ 85 cm

Inodor:

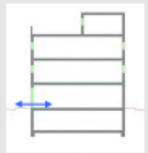
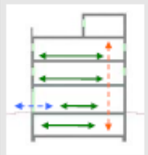
- Espai de transferència lateral ≥ 80 x75cm. En ús públic, espai de transferència a banda i banda
- Alçada del seient entre 45 – 50 cm

Barres de suport

- secció circular ø30-40 mm. Separades del parament 45-55 mm
- Suporten una força de 1 kN en qualsevol direcció
- En inodors: Barra horitzontal a cada costat, separades 65-70 cm, alçada 75cm. Abatibles
- En dutxes: 2 barres horitzontal en les paretass que fan cantonada. 1 barra vertical a 60 cm del seient

## MN 4.3.2 Condicions funcionals de l'accessibilitat

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació** — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

| | D. 135/1995 Codi d'accessibilitat | CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat |
|---|---|---|
| **ACCESSIBILITAT EXTERIOR**<br>  <br>Comunicació de l'edificació amb:<br>- via pública<br>- zones comunes ext, elements annexos. | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>Edificis o establiments d'ús públic:<br>→ Itinerari adaptat o practicable ☑<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>Edificis o establiments d'ús privat:<br>→ Itinerari practicable ☐<br>* edificis ≥ PB + 2PP<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>→ Itinerari adaptat ☐<br>* edificis amb habitatges adaptats | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ Itinerari accessible per a tots els edificis ☑<br>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) |
| **ACCESSIBILITAT VERTICAL**<br>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)<br> <br>Comunicació de les entitats amb:<br>- planta accés (via pública)<br>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>Edificis o establiments d'ús públic:<br>→ Itinerari adaptat o practicable ☑<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>Edificis o establiments d'ús privat: ☐<br>→ Itinerari practicable:<br>* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>* aparcaments > 40places | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑<br>* edificis > PB + 2PP<br>* edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)<br>* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²<br>* plantes amb elements accessibles |
| **ACCESSIBILITAT HORITZONTAL**<br>Mobilitat en una mateixa planta<br>  <br>Comunicació punt d' accés a la planta amb:<br>- les entitats o espais<br>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>Edificis o establiments d'ús públic:<br>→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* elements adaptats → taula d'usos públics<br>Edificis o establiments d'ús privat: ☐<br>→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:<br>* entitats o espais<br>* dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* zones d'ús públic<br>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat<br>* tots els elements accessibles |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

4/5

Referència de projecte EDIFICI PLURIFUNCIONAL CAN COMADRAN A MOIÀ 5/5

## MN 4.3.3 Característiques dels itineraris i elements accessibles/practicables

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació** — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

**Itineraris** — ADAPTAT (D.135/1995) ☑ — ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ — PRACTICABLE (D.135/1995) ☐

| | ADAPTAT (D.135/1995) | ACCESSIBLE (DB SUA) | PRACTICABLE (D.135/1995) |
|---|---|---|---|
| RAMPES | - Pendents - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada; ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada; ≤ 8% trams > 10m de llargada<br>- transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors<br>- Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑<br>- Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.<br>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) | - Pendents - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada; ≤ 8% trams < 6m de llargada; 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑<br>- transversal: ≤ 2%<br>- Trams: - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑<br>- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑<br>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermis i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑ | - Pendents - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors<br>- Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.<br>- Replans: (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)<br>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. |

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació** — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

**Itineraris** — ADAPTAT (D.135/1995) ☑ — ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ — PRACTICABLE (D.135/1995) ☐

| | ADAPTAT (D.135/1995) | ACCESSIBLE (DB SUA) | PRACTICABLE (D.135/1995) |
|---|---|---|---|
| PARÀMETRES GENERALS | - Amplada: ≥ 0,90 m<br>- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m<br>- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m.<br>- Paviment: és no lliscant ☑ | - Amplada: ≥ 1,20 m. S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑<br>- Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑<br>- Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m)<br>- Espai de gir: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió ☑<br>- Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, ☑<br>- Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) ☑<br>- Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2) ☑ | - Amplada: ≥ 0,90 m<br>- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m. |
| PORTES garantiran | - Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m<br>- Alçada: ≥ 2,00 m<br>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor<br>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.<br>- Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. ☑ | - Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑<br>- Alçada: ≥ 2,00 m ☑<br>- Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑<br>- Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m ☑<br>- Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) ☑ | - Amplada: ≥ 0,80 m<br>- Alçada: ≥ 2,00 m<br>- Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)<br>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. |
| GRAONS | - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.<br>- Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º. | - No s'admeten graons ☑ | - No inclou cap tram d'escala.<br>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm.<br>- Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici. |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Referència de projecte EDIFICI PLURIFUNCIONAL CAN COMADRAN A MOIÀ 2/5

No hi ha escales interiors ni ascensors

## MN 4.4 Prevenció de riscos laborals

S'utilitza el protocol municipal DLIM de l'ajuntament de Barcelona pel que fa a la reserva d'espais. Es complementa amb la Documentació Gràfica i l'estudi de seguretat i salut que s'entrega amb l'executiu.

### Dimensionament de vestuaris i office personal de manteniment

S'haurà de reservar un espai com a vestuari i preveure la col·locació d'armariets de dimensió mínima 300x900mm pel personal que gestiona l'edifici i el personal de neteja.

- Gestió: 2 armariet/pers > 4 armariets
- Neteja ordinària: 1 armariet/pers (aprox. 1 p / 500 m² de s.construïda) > 3 armariets
- Dutxes: 1dutxa/10 treballadors, prevista a la cabina PMR.
- Office: 1 office per a 10 treballadors

### Dimensionat mínim de l'espai de neteja

- Es dissenya segons protocol DLIM de l'ajuntament de Barcelona.
- Superfície 5m2 x 2500m2 sperfície construida o fracció > 5m2
- L'alçada lliure mínima ha de ser de 2,20m
- Recorregut accessible entre aquest espai i el carrer.

### Dimensionat mínim de l'espai de manteniment

- Es dissenya segons protocol DLIM de l'ajuntament de Barcelona.
- Superfície 5m2 x 2500m2 sperfície construida o fracció > 5m2
- L'alçada lliure mínima ha de ser de 2,20m
- Recorregut accessible entre aquest espai i el carrer.

### Dimensionat mínim de l'espai de residus

Es dissenya segons protocol DLIM. Les dimensions mínimes segons l'estudi Cambra d'Escombraries en Establiments Comercials de l'OGMAUB és de 4,46m2.

S'ha de preveure elements d'emmagatzematge per les fraccions següents:

- Paper i cartró
- Envasos lleugers (plàstic, llaunes i brics)
- Vidre
- Matèria orgànica en offices i espais assimilats, petites cuines i espais d'usos similars
- Rebuig
- Piles i bateries
- Material de destrucció certificada (en cas necessari i en un espai fora de l'àrea de treball habitual)
- Tòners
- Làmpades

# MN 4.5 Seguretat Estructural

## MN 4.5.1 Bases de càlcul

### 1. Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus residencial i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

### 2. Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

### 2.1. Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

**Denominació i tipificació**

Fonamentació:

| | |
|---|---|
| Tipificació: | HA-25/B/20/XC2 |
| Característiques intrínseques: | |
| $F_{ck}$: | 25.0 N/mm$^2$ |
| Consistència: | Tova |
| TMA: | 20 mm |
| Tipus d'ambient: | XC2 |
| Contingut mínim de ciment: | 275 kg/m$^3$ |
| Màxima relació A/C: | 0.60 |
| Resistència als 7 dies: | 17.5 N/mm$^2$ |

Soterrani

| | |
|---|---|
| Tipificació: | HA-30/F/20/XC3 |
| Característiques intrínseques: | |
| $F_{ck}$: | 30 N/mm$^2$ |
| Consistència: | Fluida |
| TMA: | 20 mm |
| Tipus d'ambient: | XC3 |
| Contingut mínim de ciment: | 300 kg/m$^3$ |
| Màxima relació A/C: | 0.55 |
| Resistència als 7 dies: | 21 N/mm$^2$ |

Murs

| | |
|---|---|
| Tipificació: | HA-25/F/20/XC2 |
| Característiques intrínseques: | |
| $F_{ck}$: | 25 N/mm$^2$ |
| Consistència: | Fluida |
| TMA: | 20 mm |
| Tipus d'ambient: | XC2 |
| Contingut mínim de ciment: | 275 kg/m$^3$ |
| Màxima relació A/C: | 0.60 |
| Resistència als 7 dies: | 17.5 N/mm$^2$ |

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

**Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul**

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció CE-21 en l'article 3.1.7, de l'annex 19.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb fck≤50N/mm$^2$:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right];\quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:

$\sigma_c$ és la tensió,

$f_{cd}$ és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, $\gamma$f, detallant en l'apartat 2.5 de la present memòria,

$\varepsilon_c$ és la deformació consegüent,

$\varepsilon_{c0}$ és la deformació a trencament en compressió simple si fck≤50N/mm$^2$,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb fck≤50N/mm$^2$, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

**Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal**

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant, $E_{cm}$:

$$E_{cm} = 22 \cdot [f_{cm,j}/10]^{0.3} \cdot 1000$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, $E_c$:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8 \text{, en N/mm}^2$$

### Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

### Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor 10-5 (ºC)-1

### Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

### Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 del annex 19 del CE-21

### Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

### Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

## 2.2. Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE-21, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

| | |
|---|---|
| B-500SD: | Soldabilitat, alta ductilitat |
| B-500S: | Soldabilitat |
| Límit elàstic $f_{yk}$ | ≥500 N/mm$^2$. |
| Mòdul d'elasticitat, E: | 200.000 N/mm$^2$. |

### Diagrama σ-ε de càlcul≥500 N/mm2.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma CE-21, en l'apartat 3.2.7 del annex 19. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm$^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, essent $f_{yd}$ la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, $\gamma_s$.

### Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

## 2.3. Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques:

Acer armadura activa:

| | |
|---|---|
| Càrrega unitària màxima, $f_{max}$: | 1860 N/mm$^2$. |
| Límit elàstic, $f_{yk}$: | 1670 N/mm$^2$. |
| Allargament en trencament: | >3.5% |
| Relaxació, ρ: | < 2.5% al 70% de $f_{max}$ a 1000h |
| Mòdul de elasticitat, E: | 190.000 N/mm$^2$ |
| Tipificació | Y 1860 S7 |

### Diagrama σ-ε de càlcul

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers en les armadures actives que estableix la norma CE-21. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 N/mm$^2$, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, essent $f_{pd}$ la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, $\gamma_s$.

### Característiques del material i assajos

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a què hauran de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

## 2.4. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma CE-21 es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

### Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2020 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (CE-21, taula A22.3.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

| Tipus d'acer en xapes i perfils | S275JR |
|---|---|
| $f_y$ (N/mm$^2$) xapes <40mm | 275 N/mm$^2$ |
| Mòdul d'elasticitat, E | 200.000 N/mm$^2$ |
| Mòdul d'elasticitat transversal, G | 81.000 N/mm$^2$ |
| Coeficient de Poisson, v: | 0.30 |
| Coeficient de dilatació tèrmica, λ: | 1.2 x 10$^{-5}$ (ºC)$^{-1}$ |
| Densitat | 7.850 Kg/m$^3$. |

A la taula disposada en el CE-21, annex 28 (taula A28.2.1) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

### Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (CE-21, taula 85.2.a): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

### Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

### Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, $f_{yd}$, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd}= f_y/\gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$$

essent $\gamma_{M2}$ el coeficient de seguretat per a resistència última.

## 2.5. Fàbrica de maó

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. També s'utilitzen aquests murets per a la realització de forjats tipus sanitari. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica"

Denominació i tipificació

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions de volumetria de buits que es contemplen a l'esmentada taula. La resistència de les peces a utilitzar serà com a mínim de 20 N/mm$^2$.

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a al DB SE-F, apartat 4.2.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó $f_b$ és de 20 N/mm$^2$, i la del morter $f_m$ es de 10 N/mm$^2$, així que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència característica de $f_k$= 7 N/mm$^2$.

Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani, E, s'ha pres 1000 $f_k$, tal i com indica DB SE-F, apartat 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

## 3. Característiques del terreny

### Característiques geotècniques dels materials

Seguint l'estudi geotècnic, la fonamentació es recolzarà sobre roca amb una tensió admissible del terreny de 2.90 kg/cm$^2$.

### Hidrologia i nivell freàtic

No s'ha detectat nivell freàtic.

## 4. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

## 4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

### 4.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

| Elements: | Densitat: |
|---|---|
| Murs de fàbrica de totxo: | |
| De totxo massís: | 18.00 kN/m$^3$ |
| De totxo calat: | 15.00 kN/m$^3$ |
| De totxo buit: | 12.00 kN/m$^3$ |
| Murs de fàbrica de bloc: | |
| De bloc buit de morter: | 16.00 kN/m$^3$ |
| De bloc buit de guix: | 10.00 kN/m$^3$ |
| Formigó: | |
| Formigó armat: | 25.00 kN/m$^3$ |
| Formigó en massa: | 24.00 kN/m$^3$ |
| Formigó d'escòria: | 16.00 kN/m$^3$ |
| Paviments: | |
| Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): | 1.00 kN/m$^2$ |
| Terratzo: | 0.80 kN/m$^2$ |
| Parquet: | 0.40 kN/m$^2$ |
| Materials de coberta: | |
| Planxa plegada metàl·lica: | 0.12 kN/m$^2$ |
| Teula corba: | 0.50 kN/m$^2$ |
| Pissarra: | 0.30 kN/m$^2$ |
| Tauler de rajola: | 1.00 kN/m$^2$ |
| Materials de construcció: | |
| Sorra: | 15.00 kN/m$^3$ |
| Ciment: | 16.00 kN/m$^3$ |
| Pissarra: | 29.00 kN/m$^3$ |
| Escòria granulada: | 12.00 kN/m$^3$ |
| Reomplerts: | |
| Terreny, com a jardineres...: | 20.00 kN/m$^3$ |

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.80kN/m$^2$, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m$^2$ repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

**Tancaments**

| | |
|---|---|
| Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m. | 10,00 kN/m |
| Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m | 8,00 kN/m |
| Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior | 14,00 kN/m |
| Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior: | 10,00 kN/m |
| Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m | 4,00 kN/m |
| Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.: | 6,00 kN/m |
| Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm: | 4,00 kN/m |

**Instal.lacions**

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m$^2$

### 4.1.2 Pretesat

L'acció del pretesat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció CE-21. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

- Forces i moments concentrats als ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquest punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

### 4.1.3 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries $\sigma'_a$, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent $\phi$ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i $\sigma'_v$ la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent $\gamma'$ el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries $\sigma'_p$, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent $\phi$ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i $\sigma'_v$ la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent $\gamma'$ el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent $\gamma$ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

## 4.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

### 4.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

### 4.2.2 Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

### 4.2.3 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica $q_e$ que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

$q_b$= Pressió dinàmica del vent.

$c_e$= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

$c_p$= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent ($q_b$) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m$^2$.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici

| | |
|---|---|
| Grau d'aspresa d'entorn considerat | IV |
| Altura màxima de l'edifici | 6.50 m |
| Coeficient d'exposició ($c_e$ (6.50m)) | 1.50 |
| Pressió dinàmica del vent, $q_b$: | 0.50 kN/m$^2$ |
| Esveltesa en el pla paral·lel al vent: | 0.22 |
| Coeficients eòlics: | |
| $c_p$: | 0.7 |
| $c_s$: | -0.30 |

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

### 4.2.4 Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

### 4.2.5 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent $\mu$ el coeficient de forma la coberta, i $s_k$ el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu$=1. A la localitat de Moià, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k$=1.00 kN/m$^2$.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 1.00 kN/m$^2$.

## 4.3 Accions accidentals

### 4.3.1 Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, $a_c$, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho\, a_b$$

on:

$a_c$ és l'acceleració sísmica de càlcul,
$a_b$ és l'acceleració sísmica bàsica,
$\rho$ és el coeficient de risc i
S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, $a_b$, i coeficient de risc, $\rho$:

| | |
|---|---|
| Localitat: | Moià |
| $a_b$: | 0.04g |
| $\rho$: | 1.0 |

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

| | |
|---|---|
| Tipus de terreny: | Tipus I |
| Coeficient C: | 2.00 |
| Criteri: | $\rho a_b \leq 0.1g$ |

$$S = \frac{C}{1.25} = \frac{1.00}{1.25} = 0.80$$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho\, a_b = 1.60 \times 1.00 \times 0.04g = 0.064g < 0.08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

### 4.3.2 Foc

Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental. En les zones de trànsit destinades als serveis de protecció contra incendis, s'ha considerat una acció de 20kN/m$^2$ disposats en una superfície de 3m d'ample i 8m de llarg, a qualsevol de les posicions d'una banda de 5m d'ample i en les zones de maniobra per on es preveu el pas d'aquest tipus de vehicles.

Per a comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 100 kN actuant en un diàmetre de 20cm sobre el paviment acabat, en el punt més desfavorable.

Segons la normativa actual s'ha considerat que s'ha de complir una R90 en la zona de pàrquing i una R30 en la zona d'habitatge.

#### 4.3.3 Impacte

Les càrregues de impacte s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

S'ha considerat l'impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tal com fossats penjats d'ascensor.

### 4.4 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

| Zona: | Sostre nau |
|---|---|
| Tipus de Sostre: | Panell sanwich |
| Gruix: | 10 cm |
| Pes propi: | 0,30 kN/m$^2$ |
| Càrregues permanents: | 0,50 kN/m$^2$ |
| Sobrecàrrega d'ús: | 0,40 kN/m$^2$ |
| Sobrecàrrega de neu: | 1,00 kN/m$^2$ |
| **TOTAL:** | **1,80 kN/m$^2$** |
| Carrega concentrada: | 2,00 kN |

** L'ús no és concomitant amb la neu.

| Zona: | Sostre planta baixa |
|---|---|
| Tipus de Sostre: | Forjat Unidireccional |
| Gruix: | 25+5+5 cm |
| Pes propi: | 3,25 kN/m$^2$ |
| Càrregues permanents: | 3,00 kN/m$^2$ |
| Sobrecàrrega d'ús: | 5,00 kN/m$^2$ |
| Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m$^2$ |
| **TOTAL:** | **11,25 kN/m$^2$** |
| Carrega concentrada: | 2,00 kN |

## 5. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

### 5.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

#### Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, $\gamma c$, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, $\gamma s$.

| Situació de projecte | Formigó $\gamma_c$ | Acer $\gamma_s$ |
|---|---|---|
| Persistent o transitòria | 1,5 | 1,15 |
| Accidental | 1,3 | 1,0 |

#### 5.1.2 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

$\gamma_{M0}$ = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

$\gamma_{M1}$ = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

$\gamma_{M2}$ = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

$\gamma_{M3}$ = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

$\gamma_{M3}$ = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

$\gamma_{M3}$ = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

#### 5.1.3 Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M$ = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

### 5.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

#### 5.2.1 Formigó armat

Segons tipifica la DB-SE en la taula 4.1 del capítol 4, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula per als Estats Límit Últim (ELU) i per als Estats Límit de Servei (ELS).

| Tipus de verificació | | Situació Persistent o transitòria | |
|---|---|---|---|
| | | Efecte desfavorable | Efecte favorable |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Resistència | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.35 | 0.80 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.70 |
| | Pressió aigua | 1.20 | 0.90 |
| | Variable | 1,50 | 0,00 |
| Estabilitat | | desestabilitzadora | estabilitzadora |
| | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.10 | 0.90 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.80 |
| | Pressió aigua | 1.05 | 0.95 |
| | Variable | 1.50 | 0.00 |

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

| Tipus d'Acció | | Efecte favorable | Efecte desfavorable |
|---|---|---|---|
| Permanent | | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,00 |
| Pretesat | Armadura pretesa | $\gamma_P$=0,95 | $\gamma_P$=1,05 |
| | Armadura posttesa | $\gamma_P$=0,90 | $\gamma_P$=1,10 |
| Permanent de valor no constant | | $\gamma_{G^*}$=1,00 | $\gamma_{G^*}$=1,00 |
| Variable | | $\gamma_Q$=0.00 | $\gamma_Q$=1.00 |

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

### 5.2.2 Acer laminat i fusta

En relació als coeficients γs que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

| Tipus de verificació | | Situació Persistent o transitòria | |
|---|---|---|---|
| | | Efecte desfavorable | Efecte favorable |
| Resistència | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.35 | 0.80 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.70 |
| | Pressió aigua | 1.20 | 0.90 |
| | Variable | 1,50 | 0,00 |
| | | desestabilitzadora | estabilitzadora |
| Estabilitat | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.10 | 0.90 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.80 |
| | Pressió aigua | 1.05 | 0.95 |
| | Variable | 1.50 | 0.00 |

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

### 5.3 Coeficients del terreny

S'han adoptat els següents coeficients de seguretat per a efectes del terreny, d'acord amb la taula 2.1. del CTE-DB-SE-C.

| Tipus de coeficient | ϒR | ϒM |
|---|---|---|
| Enfonsament | 3,00 | 1,00 |
| Lliscament | 1,50 | 1,00 |
| Bolcament | | |
| Acció estabilitzadora | 1,00 | 1,00 |
| Acció desestabilitzadora | 1,00 | 1,00 |
| Estabilitat Global | 1,00 | 1,80 |
| Capacitat Estructural | segons material | |
| Pilots | | |
| Arrencament | 3,50 | 1,00 |
| Trencament Horitzontal | 3,50 | 1,00 |
| Pantalles | | |
| Estabilitat fons excavació | 1,00 | 2,50 |
| Sifonament | 1,00 | 2,00 |
| Rotació o translació | | |
| Equilibri límit | 1,00 | 1,00 |
| Model Winkler | 1,00 | 1,00 |
| Elements Finits | 1,00 | 1,50 |

Taula 4: Coeficients parcials per al terreny.

## 6. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

### 6.1 Estructures de formigó armat i pretesat i estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifica el CE-21 en el annex 18 apartat 6.4.3.2 i 6.5.3, segons el detall:

**Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:**

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

**Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:**

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

| | |
|---|---|
| $G_{k,j}$ | Valor característic de les acciones permanents |
| $G^*_{k,j}$ | Valor característic de les accions permanents de valor no constant |
| $P_k$ | Valor característic de l'acció del pretesat |
| $Q_{k,1}$ | Valor característic de l'acció variable determinant |
| $\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$ | Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants |
| $\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$ | Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant |
| $\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$ | Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental |
| $A_k$ | Valor característic de l'acció accidental |
| $A_{E,k}$ | Valor característic de l'acció sísmica |

### 6.2 Estructures d'obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

**Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:**

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\, \psi_{0,i}\, Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

**Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:**

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

| | |
|---|---|
| $G_{k,j}$ | Valor característic de les accions permanents |
| $G^*_{k,j}$ | Valor característic de les accions permanents de valor no constant |
| $Q_{k,1}$ | Valor característic de l'acció variable determinant |
| $\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$ | Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants |
| $\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$ | Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant |
| $\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$ | Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental |
| $A_k$ | Valor característic de l'acció accidental |
| $A_{E,k}$ | Valor característic de l'acció sísmica |

## 7. Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

### 7.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

### 7.2 Lloses contínues

Per a l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandvitx) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per a l'anàlisi de plaques gruixudes, per a les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per a l'anàlisi de les plaques primes, per a les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, el que permet abordar l'anàlisi segons un plantejament de continuïtat $C_0$, eliminant a la vegada l'efecte de bloqueig de la solució per tallant.

### 7.3 Murs pantalla i murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

### 7.4 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

### 7.6 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma CE-21, segons mètodes elàstics i anelàstics.

### 7.5 Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama $\sigma$-$\varepsilon$ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE-21.

### 7.7 Dimensionament dels elements postesats

L'armadura activa es dimensiona en Estat Límit de Servei (en endavant ELS), donat que és un factor limitant molt més restrictiu que l'Estat Límit Últim (en endavant ELU). Succeeix sovint que el ELS limitant i, per tant, el mètode per a dimensionar el postesat, és l'ELS de fissuració.

Per al dimensionament de la força de pretesat (que és equivalent al dimensionament de l'armadura activa) es realitzen les comprovacions de tensions corresponents a descompressió i a la no superació de la resistència a tracció del formigó. S'utilitzen les combinacions de càrregues, tal i com especifica la instrucció CE-21:

Els de fissuració:

La comprovació de ELS fissuració es realitza seguint les especificacions de l'aparat 7 del annex19 de la instrucció CE-21.

En les seccions crítiques de les jàsseres es comprova que, tant en servei com en buit, el formigó no superi la resistència a tracció, en la combinació freqüent d'accions. Això assegura la no obertura de fissures al formigó que especifica la norma per a l'ambient considerat

D'altra banda es comprova que en tots els casos l'armadura activa estigui situada, per a la combinació d'accions més desfavorable, en la zona comprimida de la secció.

Es limita la màxima compressió en el formigó, també en la combinació d'accions més desfavorable, a:

$$\sigma_{c,} = 0.60 f_{ck}$$

Finalment es comproven les tensions en el formigó a les fibres extremes en les combinacions més desfavorables. Això significa que es comproven tant en buit com en servei i als punts de l'element postesat que siguin més crítics (tant per a moments positius com per negatius). Es limita en buit a descompressió de la fibra superior, i a la no superació de 0.60 $f_{ck}$ en la inferior per a moments positius, i a la inversa en moments negatius. En servei es permet arribar a la resistència a tracció del formigó a la fibra inferior en la zona de moments positius i superior en negatius. Es comprova, a més a més, que la beina de l'armadura activa estigui situada en la zona comprimida de la secció de formigó només en combinació quasipermanent. S'utlitzen els coeficients de seguretat indicats a la normativa pels ELS de postessats especificats a la taula 2 de l'apartat 2.5.2.1 de la present memòria.

## Programes informàtics de càlcul utilitzats

### Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Millennium v21.0, [Robobat SA]. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

### Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 27.2 del annex 19 del CE-21 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 7.4.1 del annex 19 del CE-21. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

| Tipus de tancament | Valor fletxa/llum |
|---|---|
| Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes | 1/500 |
| Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes. | 1/400 |
| Resta dels casos | 1/300 |

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 2cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

| Estructura | Freqüència mínima (Hz) |
|---|---|
| Gimnasos, palaus d'esports, estadis | 8,0 |
| Sales de festes i concerts sense seients | 7,0 |
| Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes. | 7,0 |
| Sales d'espectacles amb seients fixes. | 3,4 |
| Passeres. | 4,5 |

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció CE-21 annex 20, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

## MN 4.5.2 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

## MN 4.5.3 Manteniment de l'estructura

### 1. Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

   - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
   - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició $C_1$ i $C_2$ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició $C_3$ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició $C_4$ i $C_5$ segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de

l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

| Designació | Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni | | |
|---|---|---|---|
| | Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica. | Pèrdua de massa g/m$^2$ | Pèrdua de gruix µm |
| C1 | molt baixa | ≤10 | ≤1.3 |
| C2 | Baixa | >10 fins a 200 | >1.3 fins a25 |
| C3 | Mitja | >200 fins a 400 | >25 fins a 50 |
| C4 | Alta | >400 fins a 650 | >50 fins a 80 |
| C5-I | molt alta (Industrial) | >650 fins a 1500 | >80 fins a 200 |
| C5-M | molt alta (marina) | >650 fins a 1500 | >80 fins a 200 |

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

### 2. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

#### 2.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 segons taula 27.1.a de la Instrucció CE-21. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 2.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC1, XC2, XC3 i XC4 segons taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF2 segons taula 27.1.a del CE-21) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 2.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF2, XF4, XA1, XA2, XA3, XM1, XM2 i XM3 segons taula 27.1.a del CE-21). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

## MN 4.5.4 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 de la CE-21 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

## MN 4.5.5 Declaració de compliment dels documents bàsics

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

Barcelona, 20 de juliol de 2023

Signat: OTHERSTRUCTURES S.L.P.

## MN.4.6 Seguretat en cas d'incendi

### MN 4.6.1 Antecedents

Es tracta del projecte de rehabilitació de la antiga fàbrica Can Comadrán per a un equipament multifuncional.

L'edifici es situa en una parcel·la dins del teixit urbà consolidat de la localitat de Moià, tot i que es tracta d'un edifici aïllat.

Aquesta documentació justifica el compliment de la normativa de seguretat en cas d'incendi i s'aportarà per tramitar i obtenir l'informe favorable de Bombers de la Generalitat de Catalunya perquè l'equipament és una activitat classificada a l'Annex I de la Llei 3/2010 d'Incendis: 17. Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de més de 500 persones.

### MN 4.6.2 Consideracions a partir de la vista prèvia amb bombers

El dijous 8 de juny es va mantenir una reunió amb el tècnic Marcel·lí Fons del Servei de Prevenció del Departament d'Interior de la Generalitat per revisar i comentar les condicions de seguretat en cas d'incendi del projecte. Van assistir els arquitectes de Mestres Wåge Arquitectes i l'enginyeria AIA.

A continuació s'indiquen els requisits del tècnic de Prevenció en cursiva i les mesures que s'han adoptat en aquest projecte:

Sectorització

L'edifici és un edifici aïllat que constitueix un sector independent < 2.500 $m^2$.

Ocupació

*S'ha de definir clarament l'ocupació dels espais i la simultaneïtat d'usos, per determinar l'ocupació assignada a les sortides i escales d'evacuació.*

S'ha indicat a l'estudi d'evacuació els espais amb ocupació alternativa, OA.

Evaquació

Els recorreguts i la longitud d'aquests va ser comprovada de manera favorable. També es van comprovar les hipòtesis de bloqueig.

Resistència al foc de l'estructura

*L'estructura de la coberta ha de tenir una resistència al foc R30.*

*S'explicaran les solucions constructives que es preveu adoptar per assolir la resistència al foc, R, exigida.*

S'ha indicat el valor de resistència al foc exigible als diferents elements i les solucions constructives per assolir aquests valors.

Actuació de bombers

Els vials d'aproximació, així com la zona de maniobra i la façana accessible es van valorar de manera positiva.

### MN 4.6.3 Referències normatives

Al projecte s'ha tingut en compte la següent normativa de seguretat en cas d'incendi:

- Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, aprovat per RD 314/2006 i modificacions posteriors. En particular les Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi i el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI i el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, RIPCI, aprovat per RD 513/2017.

- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya
- Ordre INT/320/2014, Contingut de la documentació tècnica a presentar per a realitzar el control preventiu per part de la Generalitat de Catalunya, establerta a la Llei 3/2010.
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc, aprovat per RD 842/2013
- Normes UNE-EN, UNE d'aplicació.

## MN 4.6.4 Descripció de l'edifici i l'activitat

L'edifici se situa en un solar accessible pel carrer de Comadrán i carre de Mossèn Passerissa.

El programa és de caràcter multifuncional, de manera general, preveu ús docent i espais polivalents.

L'edifici té forma rectangular i es desenvolupa en planta baixa i una zona tècnica a la planta semisoterrani.

En planta baixa, creuant un porxo, s'accedeix a l'espai relacional ampli, des de on es pot accedir a les diferents sales que contindran les diferents activitats.

SUPERFICIES

**SOSTRE CONSTRUÏT**

| | actual m2st | m2st |
|---|---|---|
| Edifici Annex de Producció d'energètica(*) | | |
| P1 | 251,00 | 251,00 |
| P0 | 276,40 | 276,40 |
| **Total Edifici Annex de Producció d'energètica** | **522,70** | **522,70** |
| | | |
| Edifici Fàbrica Can Comadran | | |
| P1 | 1.746,00 | 1.472,00 |
| P0 fora d'ambit | 1278 | 1023 |
| P0 actuació | | 273 |
| **Total Edifici Fàbrica Can Comadran** | **3.024,00** | **2.768,00** |
| | | |
| **Total Sostre** | **3546,70** | **3290,70** |

* Elements icòniocs industrials mínims a preservar

**SUPERFÍCIES ÚTILS DE PROJECTE**

| **EDIFICI NAU: EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL** | | m² projecte |
|---|---|---|
| **P1** | | |
| SALES I ESPAIS MULTIFUNCIONALS | | |
| 1.11 | Espai 1 | 110,9 |
| 1.21 | Espai 2 | 126,0 |
| 1.31 | Espai 3 | 131,1 |
| 1.41 | Espai 4 | 121,0 |
| 1.51 | Espai 5 | 86,2 |
| 1.52 | Espai Central | 285,0 |
| 1.53 | Espai 6 | 128,3 |
| RECEPCIÓ I ESPAIS TÈCNICS | | |
| 1.61 | Bar/Recepció | 22,6 |
| 1.62 | Residus | 6,1 |
| 1.63 | Neteja | 6,1 |
| 1.64 | Vestidor | 6,4 |
| 1.65 | Magatzem | 5,0 |
| 1.71 | Ventil.lació | 20,5 |
| 1.72 | Sala Telecos | 6,2 |
| 1.81 | WC 1 | 8,8 |
| 1.82 | WC 2 | 5,4 |
| 1.83 | WC 3 | 8,6 |
| 1.84 | WC 4 | 2,0 |
| 1.85 | WC 5 | 2,0 |
| 1.91 | Pas 1 | 50,1 |
| 1.92 | Pas 2 | 49,5 |
| 1.93 | Pas 3 | 4,4 |
| 1.94 | Pas 4 | 4,4 |
| 1.95 | Pas 5 | 78,3 |
| 1.96 | Sortida d'emergència 1 | 16,5 |
| 1.97 | Sortida d'emergència 2 | 20,2 |
| | | **1311,6** |
| **P0** | | |
| ESPAIS TÈCNICS | | |
| 0.11 | Sortida d'emergència 1 | 15,7 |
| 0.12 | Grup de pressió BIEs | 0,0 |
| 0.13 | Sala BT | 0,0 |
| 0.14 | Sala Fontaneria | 0,0 |
| 0.15 | Grup electrògen | 0,0 |
| 0.16 | Sala producció clima | 0,0 |
| 0.21 | Espais Tècnics | 178,6 |
| 0.22 | Sortida d'emergència 2 | 14,0 |
| 0.23 | ET proposada | 20,4 |
| | | **228,7** |
| **SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI NAU** | | **1540,3** |

| **EDIFICI CALDERA: ELEMENTS HISTÒRICS INDUSTRIALS** | | |
|---|---|---|
| **P1** | | |
| 1.01 | Porxo 1 | 77,0 |
| 1.02 | Porxo 2 | 90,0 |
| 1.03 | Espai sobre caldera | 30,0 |
| | | **197,0** |
| **P0** | | |
| 0.01 | Espai caldera | 83,1 |
| 0.02 | Espai caldera 3 | 46,2 |
| 0.03 | ET existent | 14,3 |
| | | **143,6** |
| **SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL EDIFICI CALDERA** | | **340,6** |

## MN 4.6.5 Límits a l'extensió de l'incendi: propagació interior, propagació exterior i resistència al foc de l'estructura

### 1. Sectorització respecte veïns

Can Comadran és un edifici aïllat separat més de 3m respecte els veïns que constitueix un sector d'incendi de Sc < 2.500 $m^2$.

Les sales tècniques de la planta semisoterrani estan sectoritzades respecte la resta de L'àmbit de la planta.

### 2. Sectorització interior

### Sectors d'incendi i locals de risc especial

L'edifici de Can Comadran té una superfície construïda interior, Sc, de 1.995 $m^2$ <2.500 $m^2$ i es desenvolupa bàsicament sobre rasant.

La planta d'instal·lacions queda a nivell del terreny per on s'accedeix, de manera que no te consideració de soterrani.

Dins de l'edifici es compartimenten els locals de risc especial: sala de producció clima, sala de baixa tensió, local de residus, sala grup electrògen i local de telecos.

La planta semisoterrani es destina en part a instal·lacions. No es considera soterrani a efectes de resistència al foc perquè l'evacuació ascendent és < 1,50m. Es compartimentaran els locals d'instal·lacions però la resta es considera el mateix sector ja que serveix per al pas de les instal·lacions que li donen servei.

A continuació es resumeixen els sectors i locals de risc de l'edifici amb la corresponent resistència al foc de les parets i sostres que delimiten sectors d'incendi.

| Ref. | Descripció | Parets | Sostres | Estructura |
|---|---|---|---|---|
| SECTOR 2 | EDIFICI DE CAN COMADRAN Sc < 2.500 $m^2$ | - | - | R-90 |
| SECTOR 1 | P0 NAU | EI-120 | REI120 | R120 |
| L.REB-1 | LOCAL RISC BAIX – Sala de telecos | EI-120 | REI-120 | R-90 |
| L.REB-2 | LOCAL RISC BAIX – Sala Baixa Tensió | EI-120 | REI-120 | R-90 |
| L.REB-3 | LOCAL RISC BAIX – Grup electròrgen | EI-120 | REI-120 | R-90 |
| L.REB-4 | LOCAL RISC BAIX – Sala producció Clima | EI-120 | REI-120 | R-90 |
| L.REB-5 | LOCAL RISC BAIX – Sala de Residus | EI-120 | REI-120 | R-90 |

Els forats de façana de separació d'una escala o passadís protegit, vestíbul d'independència o d'un local de risc alt estaran separats una distància mínima de 1m, (propagació vertical) i 0,5m (propagació horitzontal), segons indicacions del capítol 1, punt 3 DB-SI2.

Les portes de pas des de l'interior de l'edifici a un local o a una zona de risc especial tindrà un grau de resistència al foc $EI_2$-60-C5 com a mínim. Quan aquest pas es realitza des vestíbul previ seran $EI_2$-30-C5, com a mínim a l'igual que les restants portes del vestíbul.

Els recorreguts d'evacuació dels locals de risc s'han de tenir en compte en els recorreguts fins a les sortides de l'edifici (en el nostre cas l'ocupació de les zones de risc és considerada nul·la).

Els elements de partició interior compliran les condicions següents:

a) Els elements horitzontals separadors entre sectors hauran de complir l'establert a l'apartat 1.3 (taula 1.2) de la mateixa secció. El valor de la resistència al foc exigit a qualsevol element que separi dos espais hauran de mantenir-se al llarg de tot recorregut que pugui reduir la funció exigida a aquesta separació, com a cambres, fals sostre, terres elevats i trobades amb altres elements constructius.

b) Qualsevol porta de pas entre dos sectors d'incendi tindrà un grau de resistència al foc almenys igual a la meitat de l'exigit a l'element compartimentador que separa els dos sectors d'incendi, o bé, igual a la quarta part de l'exigit a l'element compartimentador si el pas de dos sectors es realitza mitjançant un vestíbul previ.

Qualsevol porta que sigui resistent al foc ha de disposar d'un sistema que la tanqui automàticament després de la seva obertura; aquest sistema pot actuar permanentment o només en cas d'incendi. En aquest cas haurà d'estar accionada pel sistema de detecció d'incendi.

Les portes de pas entre sectors compleixen per tenir una resistència al foc adient al tipus de espai, parets que separen sectors i vestíbuls de independència $EI_2$-30-C5. o sales tècniques $EI_2$-60C5.

Les parets seran d'envans de guix laminar amb llana de roca interior. Quan separen locals d'instal·lacions es construiran amb bloc de formigó de 20 cm per assolir un EI 120.

### Manteniment de la sectorització i propagació considerada a través de la façana i coberta

Amb l'objecte de mantenir la sectorització, els elements compartimentadors de sectors d'incendi, local de risc elevat i escales protegides garantiran:

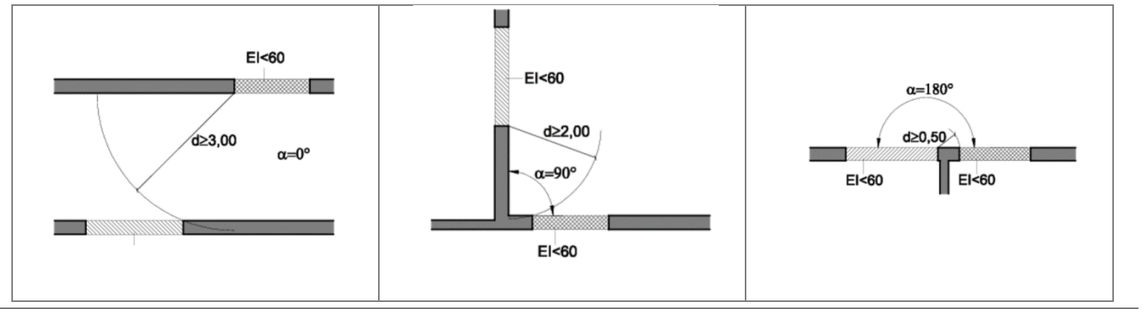
- Les trobades verticals amb la façana es manté una franja massissa de 0,50m d'amplada mínima que presenta una resistència al foc EI 60, com a mínim.
- Les trobades horitzontals amb la façana es manté una franja massissa de 1m d'amplada mínima que presenta una resistència al foc EI 60, com a mínim. Pot comptar en horitzontal, vertical o la suma de les dues situacions, si és el cas.
- Les trobades amb la coberta (escales protegides o locals de risc) s'hi garantirà una franja d'1m EI 60.

En el nostre cas, al ser toto un únic sector, la coberta no comunca diferents sectors o locals de risc.

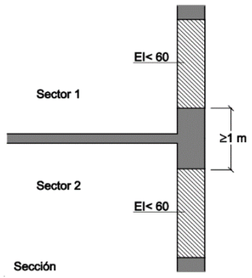
Les trobades dels elements de compartimentació amb les façanes, de manera que han de complir les separacions entre obertures de sectors diferents o escales protegides o locals de risc alt que no siguin EI 60:

| α | 0º (1) | 45º | 60º | 90º | 135º | 180º |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d(m) | 3,00 | 2,75 | 2,5 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |

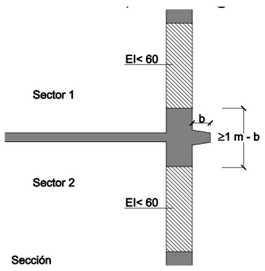
(1)Reflecteix el cas de façanes enfrontades, paral·leles



| Façanes enfrontades parel·leles | Façanes a 90º | Façanes contigües a 180º |
|---|---|---|




Trobada forjat-façana




Trobada forjat-façana

Els materials dels elements constructius i aïllament tèrmic de les cambres ventilades de la façana tindran la següent classe de reacció al foc següent o més favorable:

- Façana accessible al públic fins a 3,5m d'alçada respecte de la rasant: B,s3,d0
- Façana entre 3,5 i 10 m: D,s3,d0

La façana existent serà extradossada per la cara interna i el sistema constructiu complirà les classes de reacció al foc esmentades.

### Manteniment de la sectorització i propagació considerada a través dels passos d'instal·lacions i espais ocults

Les tapes de registre de les cambres, patis d'instal·lacions o galeries tindran una EI al menys igual a la meitat de l'exigida a l'element delimitador del mateix, o bé a la quarta part quan al registre s'hi accedeixi des d'un vestíbul d'independència. En general les portes o tapes de registre dels patis i muntants d'instal·lacions seran $EI_2$-60-C5.

Es garantirà la compartimentació d'incendis en els passos d'instal·lacions (de secció superior a 50cm²) per elements emprant segons els casos material de segellat, collarins intumescents o comportes tallafocs.

En aquest projecte, es mantindrà aquesta compartimentació quan les instal·lacions travessen els tancaments dels locals de risc o del vestíbul d'independència. A la resta no hi ha requisits perquè l'edifici de Can Comadran constitueix un únic sector d'incendi.

## 3. Reacció al foc dels elements constructius

Segons la taula 4.1 de l'apartat 4 de la Secció SI 1, la classe de reacció al foc dels materials de revestiment dels elements constructius haurà de ser la següent en el cas de revestiments que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres del recinte considerat.

ZONES OCUPABLES (inclou espais amb permanència de persones i de circulació no protegits):

| | |
|---|---|
| Sostres i Parets | C-s2,d0 |
| Terres | E $_{FL}$ |

PASSADISSOS I ESCALES PROTEGIDES:

| | |
|---|---|
| Sostres i Parets | B-s1,d0 |
| Terres | C $_{FL}$-s1 |

RECINTES RISC ESPECIAL:

| | |
|---|---|
| Sostres i Parets | B-s1,d0 |
| Terres | B $_{FL}$-s1 |

En el cas D'ESPAIS OCULTS NO ESTANCS, com ara galeria de serveis i passos d'instal·lacions o falsos sostres, els materials situats a dins han de tenir una reacció, tot i que en aquest projecte les instal·lacions passen vistes, de forma general:

| | |
|---|---|
| Sostres i Parets | B-s3,d0 |
| Terres | C $_{FL}$-s2 |

En el nostre cas, tots els materials d'acabat son en base a elements petris i vidre, complint sobradament els requeriments de reacció al foc.

Es justificarà el compliment de la reacció al foc dels materials col·locats amb els certificats corresponents i s'adjuntaran a final d'obra els certificats corresponents.

## 4. Resistència al foc de l'estructura

### Elements estructurals principals i secundaris

L'estructura de l'edifici és de pilars metàl·lics  amb forjats unidireccionals. Haurà de presentar, com a mínim, una resistència al foc R 60, en general, R90 als locals de risc especial baix i R180 als locals de risc especial alt.

L'estructura de la coberta serà com a mínim, R 30, perquè es tracta d'una coberta lleugera (càrrega permanent de la qual no excedeixi 1 kN/m²).

Els elements estructurals secundaris tenen la mateixa resistència al foc que els elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o compromet l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura UNE 23093:98.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals (Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

| Ús del sector d'incendi considerat (1) | Plantes de soterrani | Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici | | |
|---|---|---|---|---|
| | | <15m | <28m | ≥28m |
| Habitatge unifamiliar (2) | R 30 | R 30 | - | - |
| Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu | R 120 | R 60 | R 90 | R 120 |
| Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari | R 120(3) | R 90 | R 120 | R 180 |
| Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús) | R 90 | | | |
| Aparcament (situat sota un ús diferent) | R 120(4) | | | |

| |
|---|
| (1) La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat. |

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis (1) (Taula 3.2. DB SI-6 – CTE)

| | |
|---|---|
| Risc especial baix | R 90 |
| Risc especial mig | R 120 |
| Risc especial alt | R 180 |
| (1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un forjat és la qual resulti al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat. | |

## MN 4.6.6 Evacuació d'ocupants

### 1. Determinació de les alçades d'evacuació

L'alçada d'evacuació de +0 m a la sortida del vestíbul principal i de +3,70 a la sortida de l'escales laterals que donen sortida directament als carrers.

### 2. Càlcul de l'ocupació

L'edifici és considerat de pública concurrència el que representa una ocupació de 875 persones.

A l'edifici hi ha aules i espais d'ocupació alternativa. Per al càlcul de l'ocupació simultània a cada planta s'ha comptat les aules o espais que estaran normalment ocupats.

La densitat d'ocupació dels diferents espais seran les que indica el DB SI3.

- Aules: El cas més desfavorable entre 2 m²/ pers o per mobiliari
- Lavabos: 3 m²/ pers
- Concert: 0,5 m²/ pers
- Cafeteria: 1,5 m²/ pers
- Mercat: 2 m²/ pers
- Sales tècniques: Ocupació nul·la (ocasional)
- Neteja i residus: Ocupació nul·la (ocasional)

La distribució del número de persones resultant del càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha fet tenint en compte les condicions d'evacuació més desfavorables.

Des de propietat es considera com a usos més importants per l'espai polivalent "ESPAI CENTRAL" els indicats a la taula següent. Pel dimensionat de vies d'evacuació s'ha considerat el més desfavorable.

| PREVISIÓ D'OCUPACIÓ PER PLANTES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SECTOR D'INCENDI | PLANTA | DESCRIPCIÓ ESPAI | SUPERFICIE (m2) | US PREVIST | OCUPACIÓ m2/persona | OCUPACIÓ ESTIMADA PER DENSITAT | OCUPACIÓ AMB SEÏENTS DEFINITS |
| | PB | 1.21 ESPAI 2 | 128,20 | AULAS | 2 | 65 | 34 |
| | | 1. 11 ESPAI 1 | 103,10 | AULAS | 2 | 52 | 31 |
| | | WC 3 | 7,60 | ASEOS DE PLANTA | 3 | 3 | |
| | | 1.31 ESPAI 3 | 127,90 | AULAS | 2 | 64 | 22 |
| | | 1.41 Espai 4 | 118,60 | AULAS | 2 | 60 | 22 |
| | | WC 1 | 7,80 | ASEOS DE PLANTA | 3 | 3 | |
| | | WC 4 i 5 | 1,80 | ASEOS DE PLANTA | 3 | 1 | |
| | | PAS 3 i 4 | 4,40 | PÚBLICA CONCURRÈ | 2 | 3 | |
| | | 1.92 i 1.91 PAS 1 i 2 | 50,00 | PAS | 10 | 5 | |
| | | 1.51 ESPAI 05 | 84,50 | AULAS | 2 | 43 | 25 |
| | | 1.22 MAGATZEM | 5,00 | MAGATZEM | 5 | 1 | |
| | | VESTIDOR | 6,30 | PÚBLICA CONCURRÈ | - | - | |
| | | 1.23 NETEJA | 6,00 | OCUPACIÓ NULA | - | - | |
| | | 1.24 RESIDUS | 5,60 | OCUPACIÓ NULA | - | - | |
| | | 1.20 BAR/RECEPCIÓ | 21,90 | PÚBLICA CONCURRÈ | 10,0 | 3 | |
| | | ESPAI CENNTRAL H3 (CONCERT) | 286,00 | PÚBLICA CONCURRÈ | 0,5 | 572 | |
| | | | | | TOTAL OCUPACIÓN: | 875 | |

S'HA ESCOLLIT EL CAS MÉS RESTRICTIU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ESPAI CENTRAL | HIPOTESIS 1: CAFETERIA | 286,00 | PÚBLICA CONCURRÈ | 1.5 | 191 |
| | HIPOTESIS 2: MERCAT | 286,00 | PÚBLICA CONCURRÈ | 2 | 143 |
| | HIPOTESIS 3: CONCERT | 286,00 | PÚBLICA CONCURRÈ | 0,5 | 572 |

### 3. Nombre de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació

Es considera com a origen d'evacuació qualsevol punt ocupable de l'edifici (inclosos els locals de risc especial). S'exceptua l'interior de qualsevol recinte en el que la densitat d'ocupació no superi 1 persona/5m$^2$ i la superfície no excedeixi de 50m$^2$; en aquest cas es considera la porta del local com a origen del recorregut d'evacuació.

Tal com disposa l'apartat 3 de la Secció SI 3 del CTE i la taula 3.1 i complint amb l'establert a l'Annex SI A en la definició sortides de planta:

- En plantes i recintes que només requereixen una sortida la distància màxima des de qualsevol origen d'evacuació no superarà 25m.
- Quan és necessari més d'una sortida la longitud del recorregut d'evacuació no superarà els 50 m a la resta de casos.

L'edifici disposa de 5 sortides de planta baixa: tres a la façana principal que tenen sortida directe al exterior i les altres dues a les escales no protegides que baixen a la planta semisoterrani i donen sortida a les façanes laterals del edifici.

HIPÒTESI DE SORTIDA BLOQUEJADA:

Tal i com indica la normativa (s/DB-SI.3, capítol 4.1) quan ha d'haver més d'una sortida alternativa s'aplica la hipòtesi de sortida bloquejada en el supòsit més desfavorable.

En el nostre cas, pel fet de tenir 5 sortides, les consicions de sortida bloquejada no incrementen de forma important els nivells d'evacuació de la resta de sortides. Es per aquest motiu que els amples de portes són suficients inclús amb hipòtesi de bloqueig.

## 4. Dimensionament dels elements d'evacuació

Per al dimensionament dels recorreguts d'evacuació s'aplicaran les fórmules i condicions de la Taula 4.1 i 4.2 del DB SI 3., i s'indiquen a l'estudi dels plànols d'evacuació.

## 5. Protecció de les escales

L'edifici disposa de:

- Escala 1: no protegida descendent; amplada 1,20m, de P01 a P00.
- Escala 2: no protegida descendent, amplada 1,00m, de P01 a P00

ESCALES D'EDIFICI

| Escala | Tipus | Amplada [m] | Núm plantes | Superfície [m²] | Capacitat [per] | Ocupació H.N. [per] | Ocupació H.B. [per] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E1 | No protegida | 1,20 | 1 | | 280 | 122 | 280 |
| E2 | No protegida | 1,00 | 1 | | 280 | 128 | 280 |

## 6. Característiques de les portes situades als recorreguts d'evacuació

Totes les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i destinades per l'evacuació de més de 50 persones seran batents amb l'eix de gir vertical, i disposaran de dispositiu de fàcil obertura. Les portes de doble fulla portaran seleccionador de tancament. Obriran en el sentit de l'evacuació qualsevol porta de sortida:

- Destinada per més de 100 persones, en general.
- Per més de 50 ocupants del recinte o espai que estigui situada.

És requisit col·locar sistema antipànic perquè els usuaris no són habituals i les portes estaran normalment obertes.

## 7. Descripció de discontinuïtats en el paviment, desnivells, escales i rampes i les seves característiques constructives

El projecte preveu que no hi hagin discontinuïtats en els paviments. Els accessos a l'exterior seran enrasats.

En tot cas, hauran de complir el que especifica l'apartat SUA 1.2.

Els desnivells d'accés al edifici i de comunicació entre plantes se salvaran amb escales i rampes de trams rectes que compleixen l' apartat 4 del CTE DB SUA Secció 1 Seguretat en front al risc de caigudes amb baranes d'1,10 m d'alçada. Les rampes tindran un pendent:

< 10% en trams de longitud ≤ 3m

< 8% en trams de longitud ≤ 6m

< 6% en trams de longitud ≤ 9m

Les rampes tindran una amplada mínima d1,20 m i els replans intermedis tindran una longitud mínima d'1,50m. Disposaran de passamans als dos costats ai tenen un pendent ≥6% i salvin un desnivell superior a 18,5cm. Tindran doble passamà, un a una alçada entre 90-110 cm i l'altre entre 65-75 cm.

Les escales compliran les condicions exigides de dimensions de graons i replans, pendents, passamans i paviments.

Els desnivells estaran protegits per tal de limitar el risc de caiguda segons l'apartat 3 del CTE DB SUA secció 1 Seguretat en front al risc de caigudes.

## 8. Justificació de la seguretat vers el risc d'impacte o atrapament

Es compleix la secció 2 "Seguretat enfront del risc d'impacte o atrapament" del CTE DB SUA.

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim de 2,50 m per tant, compleixen el CTE DB SUA2 1.1 (2,20 m). Les zones d'ús restringit serà com a mínim de 2,10 m i a les portes de 2,00 m.

A les zones de circulació no hi haurà elements sobresortints > 15 cm (BIE i extintors estan en armari encastat).

Les portes que obren cap a l'exterior no envaeixen l'àrea de circulació (excepte en zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nul·la).

La separació entre l'obertura de les portes dels vestíbuls d'independència serà com a mínim de 0,50m en recorreguts normals i d'1,20m en recorreguts accessibles.

## 9. Enllumenat d'emergència i senyalització dels mitjans d'evacuació

Es preveu un sistema de senyalització de l'edifici. Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts a seguir des de tot origen d'evacuació, fins el punt des del qual sigui visible la sortida o el senyal que la indica, en particular davant a tota sortida d'un recinte amb una ocupació superior a 100 persones.

També s'han senyalitzat els punts de qualsevol recorregut d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a errada, de manera que quedi clara l'alternativa correcta.

S'instal·laran els següents rètols, segons sigui el cas:

"SORTIDA"

Per a indicar una sortida d'ús habitual

"SORTIDA D'EMERGÈNCIA"

Per a indicar la sortida que està prevista per a ús exclusiu en aquesta situació

"SENSE SORTIDA"

A tota porta que no sigui sortida i estigui en un recorregut senyalitzat i que no tingui cap indicació relativa a la funció del recinte al qual dona accés i pugui induir a errada a l'hora de l'evacuació.

"NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"

S'indicaran així els ascensors i altres vies que no puguin ser utilitzades en cas d'emergència

Tots els senyals d'evacuació tindran les dimensions, segons normes UNE 23034 i el seu color queda fixat, segons la norma UNE 1115. Disposaran d'enllumenat d'emergència.

## 10. Espai exterior segur

L'edifici evacua contra un espai exterior segur donat que és via pública.

### 11. Evacuació per a persones amb discapacitat en cas d'incendi

L'edifici disposa de les condicions molt favorables per a garantir l'evacuació de les persones amb discapacitat i els nens segons el CTE DB SI, ja que la planta baixa té recorreguts accessibles fins a l'exterior. La planta primera no té requisits perquè l'alçada d'evacuació és inferior a 14m. Però el replà de l'escala 2, protegida té dimensió suficient per al refugi d'una persona amb cadira de rodes i una amb altres limitacions.

## MN 4.6.7 Instal·lacions de protecció contra incendi

### 1. Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis

S' haurà de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1 de l'apartat 1 de la Secció SI 4 del CTE. El disseny, l'execució, la posta en marxa i el manteniment de les instal·lacions, així com el seus materials, components i equips, hauran de complir amb el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI).

En base a la taula per a ús docent l'edifici disposarà de les següents instal·lacions:

#### Extintors portàtils

La instal·lació estarà composta per extintors. Es col·locaran extintors a cada planta de manera que el recorregut real no superi una distància de 15 m des de qualsevol origen d'evacuació fins a l'extintor més proper.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles en armaris i de de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 i 120 cm del terra.

Quan es col·loquin armaris de BIE'S, els extintors s'integraran al mateix.

Els extintors seran en general de pols polivalent i eficàcia 21A-113B. Als locals de risc especial definits en l'apartat 2 de la Secció SI1, s'instal·laran extintors d'eficàcia 21A o 55B, segons la classe de foc previsible, i en les sales de màquines es col·locaran de pols i de $CO_2$.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE-EN 2, UNE-EN 1866-1 i el RD 769/1999, d'aparells a pressió.

#### Columna seca

No és necessària aquesta instal·lació, per tractar-se d'un ús docent amb alçada d'evacuació h< 24 m.

#### Hidrant exterior d'incendis

L'edifici disposarà de hidrant en via pública a menys de 100m del punt d'accés principal de l'edifici.

#### Boques d'incendi equipades

L'edifici estarà equipat amb una instal·lació de boques d'incendi equipades ja que la seva superfície construïda supera els 500 $m^2$, considerant com a pública concurrència.
Es col·locaran equips de tipus BIE-25 a menys de 5 de les sortides del sector i cobrint tota la superfície del centre de manera que no hi hagi cap punt a més de 25 m de distància. Els armaris estaran col·locats de manera que la vàlvula, la boquilla i el sistema d'obertura de la porta no estigui a més d'1,50m del terra.

La instal·lació tindrà una escomesa pròpia des de la xarxa urbana. La xarxa interior es construirà amb tub d'acer i les BIES es col·locaran en armaris d'acer que no envairan l'espai de circulació. Es centralitzaran els equips de BIES, extintor i sirena. Disposaran de la senyalització corresponent.

Les boques d'incendi proporcionaran un cabal d'1,6 l/s i una pressió a manòmetre la pressió compresa entre 3 i 5 $kg/cm^2$. La instal·lació es dimensionarà per al funcionament simultani de dues boques més desfavorables.

#### Sistema de detecció i alarma d'incendi

Es disposarà d'un sistema d'alarma amb senyals visuals i òptiques. Es col·locaran a les sortides sobre els armaris de BIE's. Aquesta instal·lació farà possible la transmissió d'un senyal (manualment mitjançant els polsadors) des del lloc on es produeix l'incendi fins a una central vigilada.

Es col·locarà detecció d'incendis a les sales de màquines que té consideració de risc especial.

La central de detecció i alarma se situa a recepció. A l'exterior de l'edifici es col·locarà una sirena acústica i visual.

Els sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendi i les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23007-14 i UNE-EN 51.

### 2. Senyalització d'instal·lacions manuals de protecció contra incendis

#### Senyalització dels mitjans de protecció

Tots els mitjans de proteccions contra incendis d'utilització manual que no quedin fàcilment localitzables estan assenyalats, segons es descriu a la memòria sobre instal·lació de proteccions contra incendis i a la documentació gràfica segons els detalls, segons normes UNE corresponents. Seran fotoluminiscents i de dimensions adequades a la distància de visió; normalment de 210x210 mm.

#### Enllumenat d'emergència

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia, que entrarà automàticament en funcionament en produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.

S'entén per errada el descens de l'alimentació per sota del 70 % del valor nominal. L'autonomia de la il·luminació d'emergència serà com a mínim d'1 hora. S'ha previst un nivell d'il·luminació de 1 lux al terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat a l'eix dels passadissos i escales.

En els punts on estan situats els equips de protecció contra incendis d'utilització manual, s'ha d'obtenir un nivell de 5 lux.

Per a la resta d'espais s'ha col·locat la il·luminació d'emergència de manera que s'obtingui una correcta uniformitat.

Tots els nivells s'han d' obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets, sostres i contemplant un factor de manteniment que redueix el rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i de l'envelliment dels llums.

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència a les següents zones:

- Tots els recintes, l'ocupació dels quals sigui superior a 100 persones.
- Totes les escales i passadissos protegits, així com vestíbuls previs de les escales d'incendis.
- Locals de risc especial
- Els locals on s'instal·lin els equips generals de protecció i els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat d'aquestes zones

## MN 4.6.8 Intervenció dels bombers

### Condicions d'aproximació i entorn

### Aproximació als edificis

L'accés es farà des de c/de Comadran i Mossen Passerissa.

El vial compleix les condicions de vial d'aproximació de bombers que exigeix el CTE DB SI 5 i les ITC del Departament d'Interior:

a) Amplada lliure: > 3,5 m.
b) Alçada lliure > 4,5 m.
c) Capacitat portant del vial de 20 kN/m²

Degut a que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9,00 m, el CTE DB SI 5 no exigeix condicions de façana accessible ni d'espai de maniobra al llarg de la mateixa.

Això no obstant, l'edifici reuneix aquestes condicions d'accessibilitat als bombers ja que el carrer reuneix les condicions d'espai de maniobra:

a) Amplada lliure: > 5 m.
b) Alçada lliure > la de l'edifici.
c) Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: <23 m
d) Distància màxima als accessos de l'edifici < 30 m
e) Pendent màxima : 10%
f) Capacitat portant del vial de 100 kN sobre ∅ 20 cm

## MN 4.7 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitat el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització y accessibilitat DB SUA.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al apartat MN.3.

### SUA1 Condicions per limitar el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SUA 1.

Relliscositat dels paviments:

Segons la taula 1.1 "Clasificación de los suelos según su resbaladicidad" i 1.2 "Clase exigible a los suelos en función de su localización" les exigències dels paviments seran:

- Zones interiors seques pendent <6% 1
- Zones interiors seques pendent >6% 2
- Zones interiors humides pendent <6% (entrada, banys, cuines) 2
- Zones interiors humides pendent >6%, escales, zones exteriors i piscines 3

Discontinuïtats en els paviments:

- Juntes menors de 4mm. Elements sortints puntuals max 12mm, amb angle >45º a partir de 6mm
- Perforacions <1,5cm ø
- En els desnivells <5cm amb rampes <25%
- En zones de circulació no hi ha graons aïllats

Desnivells:

- En els desnivells > 55cm hi haurà barrera de protecció a menys que sigui incompatible amb l'ús.
- En els desnivells < 55cm Hauran de tenir una diferenciació visual i tàctil de 25cm

Barreres de protecció:

La diferència de cota entre el carrer Mossèn Parcerisa i el porxo és menor a 6m:

- Barana de 0,90 desnivell < 6m

La resistència i rigidesa cumplira els requisits CTE-SE-AE

Característiques constructives:

- En l'alçada entre 30 i 50 cm no existiran punts de suport > 5 cm
- En la altura entre 50 cm i 80 cm no existiran elements horitzontals de fons >15cm
- No tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de de 10 cm de diàmetre.

Escalinata exterior:

- Els graons exteriors d'accés a l'equipament compliran la regla : 54cm ≤ 2C + H ≤ 70cm. C ≤ 17,5cm i H ≥ 28cm, se'ls afegeix la llargada d'una passa d 77cm.
- Els tram té > 3 graons
- Salva una alçada menor a 2,25m
- L'escalinata no és necessària per l'accés a l'edifici, doncs s'ha previst una rampa accessible que salva el desnivell entre el carrer Can Comadran i l'equipament, no és doncs obligada la instal·lació del passamà.

Rampa exterior accessible

- L'itinerari accessible a l'edifici, es fa a través d'una rampa que salva el desnivell entre el carrer Can Comadran i l'equipament. Salva un desnivell d'1,53m i es desenvolupa amb 4 plans, 2 plans amb un pendent < al 4% i per tant considerats plans i 2 plans amb un pendent < al 6% d'una llargada de menys de 9m
- Des del carrer Mossèn Parcerisa es salven 50cm més de desnivell, amb 2 plans, 1 pla amb un pendent < al 4% i per tant considerats plans i 1 pla amb un pendent < al 6% d'una llargada de menys de 9m
- La rampa no necessita passamà

Rampa exterior 2

- L'acces a l'edifici desde la plaça de l'hospital, es fa per una rampa salva un desnivell d'4,44m i es desenvolupa amb 6 plans, 3 plans amb un pendent < al 2% i per tant considerats plans i 3 plans amb un pendent < al 12% d'una llargada de menys de 15m
- Necessita passamà lateral a una alçada compresa entre 90 i 110 cm.

### SUA2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

Impacte amb elements fixes:

- L'alçada general dels sostres oscil.la entre els 2,60m i els 3,30 exceptuant algunes estances singulars de doble alçada > 2,20m que exigeix la norma
- En els dintells de les portes l'alçada lliure > 2,00m.
- No hi ha cap element sortint ni volat de les parets interiors a menys de 2,20 que no comenci al terra > 15cm.

Impacte amb elements practicables:

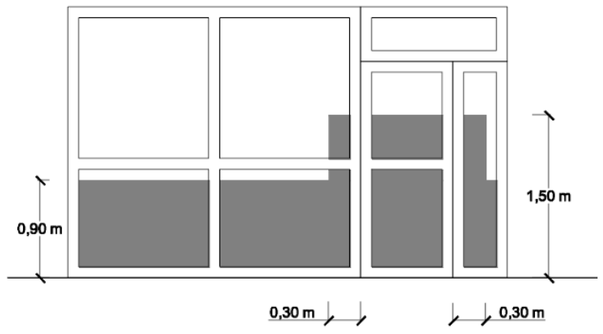
Aquelles escombrades de les portes que envaeixen el passadís no envaeixen l'amplada determinada per a l'evacuació conforme a DB SI.

Impacte amb elements fràgils:

Característiques dels vidres segons la diferència de cota a ambdós costats del mateix:

| Diferència de cota | x | y | z |
|---|---|---|---|
| cota >12m | qualsevol | B o C | 1 |
| 0,55m > cota > 12m | qualsevol | B o C | 1 o 2 |
| 0,55 < cota | 1,2 o 3 | B o C | qualsevol |

Àrees de risc d'impacte:




Impacte amb elements insuficientment perceptibles:

Les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures tindran senyalització visualment contrastada a:

- una alçada inferior compresa entre 0,85 i 1,10
- una alçada superior compresa entre 1,50 i 1,70 m.

Enganxades:

En les portes corredisses es mantindrà el marge de 20cm per evitar les enganxades.

## SUA3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

Recintes en general:

- Totes les portes aniran mestrejades per permetre l'obertura des de l'exterior
- tindran il·luminació controlada des de l'interior.
- Els banys i vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu de trucada d'emergència
- la força d'obertura de les portes de sortida:
    - en general de sortida serà ≤ 140N
    - En itineraris accessibles serà ≤ 25N
    - En itineraris accessibles si hi ha exigència de resistència al foc serà ≤ 60N
- Els banys disposaran de portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

Recintes per a possibles usuaris de cadires de rodes:

La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 25 N

Es preveuen espais suficientment dimensionats com per possibilitar l'obertura de la porta sense que dificulti la mobilitat de la cadira. L'espai interior permet inscriure un cercle de diàmetre 1,50m. sense ser envaït per l'obertura de la porta.

## SUA4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Enllumenat en zones de circulació mesurada a nivell de terra:

- 100lux a l'interior
- 20lux a l'exterior

Hi haurà enllumenat d'emergència a :

- Tot recinte l'ocupació del qual sigui més gran que 100 persones;
- Els recorreguts d'evacuació
- Els locals que allotgin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis, accionament de l'enllumenat d'emergència i els de risc especial, indicats a DB-SI 1
- Els lavabos generals
- Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades;
- Els senyals de seguretat
- Els itineraris accessibles.

Posició i característiques de les lluminàries

- Es situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del sòl;
- a les portes existents als recorreguts d'evacuació;
- a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
- en qualsevol altre canvi de nivell;
- en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

Característiques de la instal·lació

- Estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal
- L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 s.
- Complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim:
    - A les vies d'evacuació < 2 m, la iluminancia horitzontal al terra>1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central, la meitat de de l'ample de la via.
    - A les vies d'evacuació > 2 m seran tractaades com varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
    - Als locals d'instal.lacions, la iluminancia horitzontal > 5 lux
    - A la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màx. i la mín. < 40:1.
- No es considera el factor de reflexió sobre parets i sostres.
- L'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.
- La luminància de qualsevol senyal de seguretat
    - ha de ser almenys de 2 cd/m2,
    - han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminància requerida, als 5 s, i al 100% als 60 s.
    - La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat < 10:1
    - Tindran una relació entre la luminància: 5:1 < Lblanca, i la luminància Lcolor >10, < 15:1

## SUA5 Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència no li és d'aplicació.

## SUA6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

Aquesta exigència no li és d'aplicació.

## SUA7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Aquesta exigència no li és d'aplicació.

## SUA 8Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

| CTE | Paràmetres del DB SUA exigències de **Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** | **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP** | **SUA-8** |
|---|---|---|---|

Ref. del projecte CAN COMADRAN

### NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na** | | **Ne** =0,023300 | **Na** =0,003667 |
| **SÍ** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** | ✔ | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | | |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | | |

### PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

**$N_e$ FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| · $N_g$ : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny | **Municipi:** | | | **MOYÀ** |
| | $N_g$ impactes / any km² : | **4,00** | | **4,00** |
| · $A_e$ : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat | es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat | | **11.650,00** | **m²** |
| · $C_1$ : Coeficient relacionat amb l'entorn | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → | | **$C_1$ = 0,50** | ✔ |
| | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → | | **$C_1$ = 0,75** | |
| | * edifici aïllat → | | **$C_1$ = 1,00** | |
| | * edifici situat a dalt d'un turó → | | **$C_1$ = 2,00** | |

· $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 11.650,00 x 0,50 x $10^{-6}$ → **$N_e$ = 0,023300** impactes / any

**$N_a$ RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| · $C_2$ : coeficient segons tipus de **construcció** | **Estructura metàl·lica i coberta:** | | | **Estructura formigó i coberta:** | | | **Estructura fusta i coberta:** | | |
| | metàl·lica | **$C_2$ = 0,50** | ✔ | metàl·lica | **$C_2$ = 1,00** | | metàl·lica | **$C_2$ = 2,00** | |
| | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 1,00** | | formigó | **$C_2$ = 2,50** | |
| | fusta | **$C_2$ = 2,00** | | fusta | **$C_2$ = 2,50** | | fusta | **$C_2$ = 3,00** | |
| · $C_3$ : coeficient segons el **contingut** de l'edifici | * edifici amb contingut inflamable → | | | | | | | **$C_3$ = 3,00** | |
| | * edifici amb altres continguts → | | | | | | | **$C_3$ = 1,00** | ✔ |
| · $C_4$ : coeficient segons l'**ús** de l'edifici | * edifici no ocupat normalment → | | | | | | | **$C_4$ = 0,5** | |
| | * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent | | | | | | | **$C_4$ = 3,00** | ✔ |
| | * resta d'edificis → | | | | | | | **$C_4$ = 1,00** | |
| · $C_5$ : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici | * edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → | | | | | | | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → | | | | | | | **$C_5$ = 5,00** | |
| | * resta d'edificis → | | | | | | | **$C_5$ = 1,00** | ✔ |

· $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **$N_a$ = 0,003667**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**

· **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,003667}{0,023300}$ → **E ≥ 0,84**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| · **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp. | 4 | **0 ≤ E < 0,80** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria** |
| | 3 | **0,80 ≤ E < 0,95** | ✔ | |
| | 2 | **0,95 ≤ E < 0,98** | | |
| | 1 | **E ≥ 0,98** | | |
| | | * Edificis amb **altura > 43m** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria** |
| | | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | |

**L'edifici** Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

## SUA 9Condicions d'accessibilitat

El compliment es justifica als apartats MN 5.3 del present document que corresponen a la justificació de l'accessibilitat

## MN 4.8 Salubritat

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció de l'entorn", consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El projecte satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

### HS1 Protecció davant de la humitat

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, de el terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si és el cas permetin la seva evacuació sense producció de danys".

**CTE** Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — **HS**

Ref. del projecte: CAN COMADRAN

**HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**

***Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat*** *(art.13.1 Part I CTE)*

*"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."*

| **MURS** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny (1) $K_s$ (cm/s) | | $\geq 10^{-2}$ | | $10^{-5}<K_s<10^{-2}$ | ✔ | $\leq 10^{-5}$ | | **Grau d'impermeabilitat** (3) | 1 |
| Presència d'aigua (2) Taula 2 | Alta | | Mitja | | Baixa | ✔ | | | |

| **TERRES** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny (1) $K_s$ (cm/s) | | | $> 10^{-5}$ | ✔ | $\leq 10^{-5}$ | | **Grau d'impermeabilitat** (4) | 2 |
| Presència d'aigua (2) Taula 2 | Alta | | Mitja | | Baixa | ✔ | | |

| **FAÇANES** | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona Pluviomètrica (5) Taula 5 | | I | | II | | III | ✔ | IV | | V | | **Grau d'impermeabilitat** (7) | 3 |
| Zona eòlica | | | | | | | | Tot Catalunya és zona eòlica C | | ✔ | | | |
| Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m) | | $\leq 15$ | ✔ | 16-40 | | 41-100 | | | | | |
| Classe d'entorn (6) Taula 6 | | | | E0 | | E1 | ✔ | | | | |

| **COBERTES** | |
|---|---|
| Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1 | ✔ |

| | |
|---|---|
| Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament. | ✔ |

## HS3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà d'un sistema de ventilació amb un climatitzador amb filtratge i recuperació de calor que garantirà la classe de qualitat de l'aire exigida segons el tipus d'espai:

- Oficines, sales de lectura i aules: IDA 2, cabal 12,5 l/s persona
- Zones de descans personal, zona de concert: IDA 3, cabal 8 l/s persona

Els serveix higiènics i magatzems disposaran d'extracció directa a l'exterior.

A continuació s'insereix la fitxa justificativa del DB HS-3 qualitat de l'aire interior.

## HS4 Subministrament d'aigua

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua".

"Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens".

Àmbit d'aplicació: Aquesta secció s'aplica a la instal·lació de subministrament d'aigua als edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents a la instal·lació.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'eco eficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calenta.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst el següent cabal instantani mínim en dm3 per segons:

| Aparells instal·lats | Cabal instantani AF (l/s) | Nombre d'aparells a l'edifici |
|---|---|---|
| rentamans | 0,05 | 7 |
| dutxa | 0,20 | 0 |
| inodor cisterna | 0,10 | 9 |
| aixeta aïllada | 0,15 | 2 |
| abocador | 0,20 | 0 |

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'eco eficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm3 per segon.
El present apartat es redacta per establir les prestacions que ha de presentar l'edifici per donar compliment a la secció HS4 Subministrament d'aigua del CTE DB HS Salubritat i les ordenances municipals corresponents.

Les condicions exigibles es resumeixen a la fitxa adjunta.

**CTE** Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

**Ref. del projecte:** CAN COMADRAN

**HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**

***Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua*** *(art.13.4 Part I CTE)*

*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.*
*Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ** | **Qualitat de l'aigua** | | → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.<br>→ Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.<br>→ El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. | ✔ |
| | **Protecció contra retorns** | **Sistemes antiretorn:** | → Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua | ✔ |
| | | **S'establiran discontinuïtats entre:** | → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació | |
| | | **Buidat de la xarxa:** | → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat | |
| | **Condicions mínimes de subministrament als punts de consum** | **Cabals instantanis mínims:** | **Aigua Freda**<br>**q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna<br>**q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans<br>**q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor<br>**q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador<br>**q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica<br>**q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg)<br>**Aigua Calenta** (ACS)<br>**q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans<br>**q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet<br>**q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada<br>**q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica<br>**q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>**q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg) | ✔ |
| | | **Pressió:** | → **Pressió mínima:** Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa**<br>Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa**<br>→ **Pressió màxima:** Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa** | |
| | | **Temperatura d'ACS:** | → Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC**<br>(No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge) | |
| | **Manteniment** | **Dimensions dels locals** | → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament.<br>(No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats) | ✔ |
| | | **Accessibilitat de la instal·lació** | → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres.<br>(Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars) | |
| **SENYALITZACIÓ** | **Aigua no apta per al consum** | **Identificació** | → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum. | ✔ |
| **ESTALVI D'AIGUA** | **Paràmetres a considerar** | **Comptatge** | → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable. | ✔ |
| | | **Xarxa de retorn d'ACS** | → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m | ✔ |
| | | **Dispositius d'estalvi d'aigua** | → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran. | ✔ |

## HS5 Evacuació d'aigües

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties".

Àmbit d'aplicació: Aquesta Secció s'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE.

els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

| Tipus d'aparell sanitari | | Unitats de desguàs UD | Aparells al edifici |
|---|---|---|---|
| Lavabo | | 2 | 7 |
| Dutxa | | 3 | 1 |
| Inodor | Amb cisterna | 5 | 9 |
| Aigüera | De cuina | 1 | 1 |
| Safareig | | 1 | 1 |
| Abocador | | 1 | 1 |
| Bunera sifònica | | 3 | 1 |

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 50 pel que la intensitat pluviomètrica és de 110 mm/h.

El present apartat es redacta per establir les prestacions que ha de presentar l'edifici per donar compliment a la secció HS5 Evacuació d'aigües del CTE DB HS Salubritat i les ordenances municipals corresponents.

Les condicions exigibles es resumeixen a la fitxa adjunta.

**CTE** Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** **HR** 1/2

Ref. del projecte: CAN COMADRAN - MOIÀ

| ÀMBIT D'APLICACIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| obra nova | | rehabilitació integral | ✔ | | |
| ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats<br>No els hi és d'aplicació el DB HR | | | | | |
| **ÚS DE L'EDIFICI** | | | | | |
| residencial privat | | residencial públic | | sanitari | |
| administratiu | ✔ | docent | ✔ | altres | ✔ |
| **UNITATS D'ÚS** | | | | | |
| una única unitat d'ús | | diverses unitats d'ús | ✔ | | |

**EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC**

| SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS | | | a soroll aeri | |
|---|---|---|---|---|
| Separacions en la **mateixa unitat d'ús** | | envans | $R_A \geq$ 33dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | entre el recinte protegit i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq$ 50dBA | ✔ |
| | | entre el recinte habitable i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq$ 45dBA | ✔ |
| | El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | paret del recinte protegit | $R_A \geq$ 50dBA | ✔ |
| | | porta o finestra del recinte protegit | $R_A \geq$ 30dBA | ✔ |
| | | paret del recinte habitable (1) | $R_A \geq$ 50dBA | ✔ |
| | | porta o finestra del recinte habitable (1) | $R_A \geq$ 20dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat** | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $D_{nTA} \geq$ 55dBA | ✔ |
| | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $D_{nTA} \geq$ 45dBA | ✔ |
| **Recinte de l'ascensor** (sense maquinària al recinte) | | entre unitat d'us i caixa d'ascensor | $R_A \geq$ 50dBA | ✔ |

| TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR | a soroll aeri |
|---|---|
| FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA | $D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'$L_d$ |

**FAÇANA A CARRER**

| $L_d$ carrer dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | | Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules | | |
| $L_d \leq 60$ | ✔ | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 | | |
| $65 < L_d \leq 70$ | | 37 | 32 | 37 | 32 | | |
| $70 < L_d \leq 75$ | | 42 | 37 | 42 | 37 | | |
| $L_d > 75$ | | 47 | 42 | 47 | 42 | | |

| CTE | Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** | | HS |
|---|---|---|---|

Ref. del projecte: CAN COMADRAN

| HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES | | | |
|---|---|---|---|
| ***Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües*** *(art.13.5 Part I CTE)*<br>*"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".* | | | |
| **PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ** | **Objecte** | → La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus.<br>→ S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics. | ✔ |
| | **Ventilació** | → Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics. | ✔ |
| | **Traçat** | → El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior. | ✔ |
| | **Dimensionat** | → Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. | ✔ |
| | **Manteniment** | → Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres. | ✔ |

## HS6 Protecció enfront a l'exposició al Radó

Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent de el terreny en els recintes tancats".

A l'apèndix B de l'Annex II del DBHS en què s'inclouen els municipis afectats per la normativa del Radó, el municipi de Moià no figura, per la qual cosa no s'apliquen les mesures de seguretat davant del Radó.

| CTE | Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** | | HR | 2/2 |
|---|---|---|---|---|

Ref. del projecte: CAN COMADRAN - MOIÀ

**FAÇANA A PATI** (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, $L_d$, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

| $L_d$ carrer dBA | $L_d$ Pati dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules |
| $L_d \leq 60$ | $L_d \leq 60$ | ✔ | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $60 < L_d \leq 65$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $65 < L_d \leq 70$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $70 < L_d \leq 75$ | $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 |
| $L_d > 75$ | $65 < L_d \leq 70$ | | 37 | 32 | 37 | 32 |

| **MITGERES** | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|
| El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✔ |
| Cada un dels tancaments que conformen la mitgera | $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA | ✔ |

| **SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS** | | **a soroll d'impacte** | | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | entre el recinte emissor i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 65$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✔ |
| | entre el recinte emissor i recinte habitable | no té exigència | ✔ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat** | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 55$dBA | ✔ |
| | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |

| **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ** | | |
|---|---|---|
| **Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:** | **Temps màxim de reverberació** | |
| Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,7s | ✔ |
| Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,5s | |
| Restaurants i menjadors | 0,9s | |
| Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes | **Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$ | |

| **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS** |
|---|
| Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici. |
| El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll. |
| El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents |

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

## MN 4.9 Protecció contra el soroll

"L'objectiu del requisit bàsic (...) consisteix a limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció , ús i manteniment."

Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projecta, es construirà i mantindrà de tal manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió de soroll aeri, de soroll d'impactes i de soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El

**CTE** Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** **HR** 1/2

Ref. del projecte: CAN COMADRAN - MOIÀ

| **ÀMBIT D'APLICACIÓ** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| obra nova | | rehabilitació integral | ✔ | | |
| ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats<br>No els hi és d'aplicació el DB HR | | | | | |
| **ÚS DE L'EDIFICI** | | | | | |
| residencial privat | | residencial públic | | sanitari | |
| administratiu | ✔ | docent | ✔ | altres | ✔ |
| **UNITATS D'ÚS** | | | | | |
| una única unitat d'ús | | diverses unitats d'ús | ✔ | | |

| **EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS** | | | **a soroll aeri** | |
| Separacions en la **mateixa unitat d'ús** | | envans | $R_A \geq 33$dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | entre el recinte protegit i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✔ |
| | | entre el recinte habitable i el recinte emissor | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |
| | El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | paret del recinte protegit | $R_A \geq 50$dBA | ✔ |
| | | porta o finestra del recinte protegit | $R_A \geq 30$dBA | ✔ |
| | | paret del recinte habitable (1) | $R_A \geq 50$dBA | ✔ |
| | | porta o finestra del recinte habitable (1) | $R_A \geq 20$dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat** | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $D_{nTA} \geq 55$dBA | ✔ |
| | | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |
| **Recinte de l'ascensor** (sense maquinària al recinte) | | entre unitat d'us i caixa d'ascensor | $R_A \geq 50$dBA | ✔ |

| **TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR** | | | | | | **a soroll aeri** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA | | | | | | $D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'$L_d$ |
| **FAÇANA A CARRER** | | | | | | |
| $L_d$ carrer dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | | Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA |
| | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules | |
| $L_d \leq 60$ | ✔ | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 | |
| $65 < L_d \leq 70$ | | 37 | 32 | 37 | 32 | |
| $70 < L_d \leq 75$ | | 42 | 37 | 42 | 37 | |
| $L_d > 75$ | | 47 | 42 | 47 | 42 | |

present apartat es redacta per establir les prestacions que ha de presentar l'edifici per donar compliment del CTE DB HR Protecció enfront del soroll i les ordenances municipals corresponents.

Les condicions exigibles es resumeixen a la fitxa adjunta.

**CTE** Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll** **HR** 2/2

Ref. del projecte: CAN COMADRAN - MOIÀ

**FAÇANA A PATI** (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, $L_d$, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

| $L_d$ carrer dBA | $L_d$ Pati dBA | | Ús residencial/ hospitalari | | Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dormitoris | Estances | Estances | Aules |
| $L_d \leq 60$ | $L_d \leq 60$ | ✔ | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $60 < L_d \leq 65$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $65 < L_d \leq 70$ | $L_d \leq 60$ | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $70 < L_d \leq 75$ | $60 < L_d \leq 65$ | | 32 | 30 | 32 | 30 |
| $L_d > 75$ | $65 < L_d \leq 70$ | | 37 | 32 | 37 | 32 |

| **MITGERES** | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|
| El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✔ |
| Cada un dels tancaments que conformen la mitgera | $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA | ✔ |

| **SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS** | | **a soroll d'impacte** | | **a soroll aeri** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús** | entre el recinte emissor i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 65$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 50$dBA | ✔ |
| | entre el recinte emissor i recinte habitable | no té exigència | ✔ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |
| Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat** | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 55$dBA | ✔ |
| | entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable | $L'_{nT,w} \leq 60$dB | ✔ | $D_{nTA} \geq 45$dBA | ✔ |

| **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ** | | |
|---|---|---|
| **Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:** | **Temps màxim de reverberació** | |
| Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,7s | ✔ |
| Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$ | 0,5s | |
| Restaurants i menjadors | 0,9s | |
| Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes | **Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$ | |

| **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS** |
|---|
| Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici. |
| El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll. |
| El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents |

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

### Càlcul acústic

SALA DE PRODUCCIÓ

Segons les característiques dels diferents equips de producció i de distribució d'aire, obtenim les següents dades de potència acústica.

Bomba de Calor

| NOISE LEVEL | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total sound Pressure | (6) | dB(A) | 50 | 50 | 51 | 51 | 51 | 53 | 54 |
| Total sound power level in cooling | (7) (8) | dB(A) | 82 | 82 | 83 | 83 | 83 | 85 | 86 |
| Sound power level in heating | (7) (9) | dB(A) | 83 | 83 | 84 | 84 | 84 | 86 | 87 |

UTA01

| NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA (dB) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frecuencia Hz | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
| Ruido radiado | | 62,7 | 61,1 | 52,6 | 48,5 | 51,1 | 51,2 | 26,3 | 57,6 | dBA |
| Potencia acústica Impulsión | | 77,1 | 70,4 | 79,5 | 79,9 | 75,0 | 79,9 | 74,9 | 84,4 | dBA |
| Potencia acústica Admisión | | 62,8 | 63,3 | 58,5 | 59,4 | 64,7 | 69,3 | 56,6 | 71,8 | dBA |
| Potencia acústica Expulsión | | 81,3 | 72,9 | 81,0 | 82,6 | 72,4 | 72,6 | 75,5 | 84,1 | dBA |
| Potencia acústica Retorno | | 66,6 | 66,4 | 60,7 | 62,9 | 64,1 | 63,2 | 59,3 | 69,1 | dBA |

UTA02

| NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA (dB) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frecuencia Hz | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LwA-tot | |
| Ruido radiado | | 63,2 | 65,2 | 59,0 | 47,5 | 45,9 | 38,8 | 26,4 | 59,2 | dBA |
| Potencia acústica Impulsión | | 76,0 | 74,7 | 81,3 | 80,0 | 73,2 | 71,2 | 73,7 | 82,5 | dBA |
| Potencia acústica Admisión | | 62,2 | 66,0 | 63,2 | 57,5 | 59,0 | 57,1 | 55,7 | 65,7 | dBA |
| Potencia acústica Expulsión | | 77,4 | 72,6 | 80,6 | 80,8 | 71,7 | 68,9 | 73,9 | 82,3 | dBA |
| Potencia acústica Retorno | | 68,3 | 69,5 | 69,1 | 62,6 | 62,5 | 59,7 | 62,4 | 70,1 | dBA |

Degut a la poca distància que hi ha entre les diferents fonts de soroll, considerem que la font de soroll és única i n'obtenim el nivell sonor sumant les tres fonts.

| SUMA 2 FONTS SONORES EN DECIBELS | | | |
|---|---|---|---|
| * Només són significatives les sumes on les fonts tinguin una diferencia menor de 10 dBA entre elles | | | |
| * Si la diferencia es major, la suma será aproximadament el major dels valors a sumar | | | |
| * Una suma entre 2 fonts mai será superior a la font de major potència + 3 dBA | | | |
| | | | |
| **Suma dB1 + dB2 = 10 log (10^(dB1/10) + 10^(dB2/10))** | | | |
| | | | |
| **Font 1** | **Font 2** | **Font 3** | **Suma** |
| 83 | 84,1 | 82,3 | **88** |

Segons previst en projecte, contem amb una sèrie de silenciadors en les obertures de la sala de producció, els quals compten amb les següents especificacions.

Acústica Integral
Insonorización

FICHA DE PRODUCTO

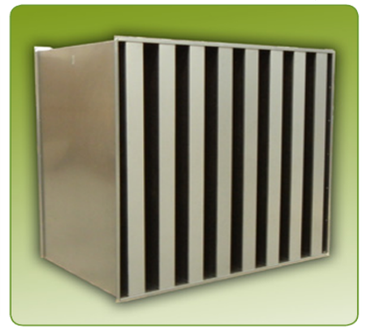
**SILENCIADOR SNA**

**Silenciador acústico de celdillas.**

FC-SNA
Revisión:4
Fecha: 08/02/2016
Pág. 1 de 2

**APLICACIONES**
Insonorización de cabinas acústicas, cerramientos acústicos, cuartos de máquinas, equipos de climatización, sistemas de ventilación, grupos electrógenos, etc.

**DATOS TÉCNICOS**
**Envolvente y anclajes:** Chapa galvanizada de 1,2 mm.e. y marco perimetral realizado con junta "METU".
**Celdillas:** Chapa galvanizada 0,8 mm e. con acabado plano en los dos extremos.
**Material absorbente:** Lana de roca.
**Densidad absorbente:** 50 Kg/m³.
**Acabado celdillas:** Velo negro de protección.
**Ancho de celdillas:** 150 mm.
**Modelo:** SNA5, SNA7.5, SNA10 y SNA15.
**Ancho canal paso de aire:** 50, 75, 100 y 150 mm. según modelo.
**Temperatura máx. utilización:** 200 ºC
**Certificado acústico: APPLUS** Expte. nº 12/4410 - Pérdida de inserción de silenciadores según UNE-EN ISO 11691:2010



**CARACTERISTICAS ACÚSTICAS**
Pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo.

| Mod. | Long. mm. | Atenuación acústica por frecuencias (Hz) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 | dBA |
| SNA5 | 1000 | 7,0 | 7,6 | 11,8 | 17,8 | 31,8 | 35,2 | 34,3 | 35,3 | 42,0 | 48,1 | 52,4 | 54,3 | 55,0 | 58,5 | 53,9 | 50,5 | 46,1 | 39,1 | 29,5 |
| | 1500 | 10,2 | 11,7 | 17,3 | 26,4 | 38,2 | 41,6 | 43,8 | 42,5 | 46,2 | 50,8 | 54,7 | 57,8 | 58,6 | 62,0 | 59,5 | 57,0 | 54,7 | 50,0 | 34,1 |
| | 2000 | 13,3 | 15,7 | 22,9 | 35,0 | 44,6 | 47,9 | 53,3 | 49,7 | 50,4 | 53,4 | 57,0 | 61,2 | 62,3 | 65,5 | 65,1 | 63,5 | 63,3 | 60,9 | 38,2 |

16 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

88dB-29.5dB = 58.5 dB a l'exterior de l'edifici, tenint en compte que el veí més proper es troba a 7m, s'aplica la següent reducció:

| ATENUACIÓ DE NIVELL SONOR AMB LA DISTÀNCIA | | | |
|---|---|---|---|
| * Cada cop que es dobla la distància entre font-punt de mesura dismuneix en 6 dBA el punt de referència | | | |
| | | Db font sonora | Distància |
| | | [dBA] | [m] |
| | | 58,5 | 7 |
| | | **Decibels a X metres** | **41,598** |
| | | **[dba-20*log(m)]** | |

Per tant el nivell sonor resultant serà de 42dB . Inferior al de les ordenances municipals.

| Zona de sensibilitat | Nivell d'avaluació $L_{Ar}$ en dB(A) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Valors de planificació | | Valors límit d'immissió | |
| | Període diürn | Període nocturn | Període diürn | Període nocturn |
| A, alta | 57 | 47 | 60 | 50 |
| B, moderada | 62 | 52 | 65 | 55 |
| C, baixa | 67 | 57 | 70 | 60 |

# Càlcul de reverberació

ESPAI 1

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

## Documento Básico HR Protección frente al ruido

**Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general**

**Datos de Entrada y Cálculos**

**Volumen del Recinto**

| | |
|---|---|
| Volumen $V_r$ ($m^3$) | 483,75 |
| Tipo de recinto | Aulas y Salas de conferencias vacías |

**Resultado**

| | | Resultado Cálculo T (s) | | Requisito CTE T (s) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Area equivalente A ($m^2$) | 120,27 | | | | |
| Tiempo de Reverberación T (s) | 0,64 | 0,64 | ≤ | 0,7 | CUMPLE |

**Paramentos**

| | REF | Paramentos | $\alpha_{m,i}$ | $S_i$ ($m^2$) | $\alpha_{m,i} \cdot S_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | MI.L.11 | 0,08 | 30 | 2,4 |
| 2 | | MI.L.11 | 0,08 | 9,48 | 0,8 |
| 3 | | SUELO HORMIGON | 0,04 | 102,65 | 4,1 |
| 4 | | TECHO | 0,90 | 98,45 | 88,6 |
| 5 | | MI.L.22 FACHADA | 0,06 | 27,33 | 1,6 |
| 6 | | MI.L.22PARED LAVABO | 0,08 | 10,58 | 0,8 |
| 7 | | MI.L.01 | 0,08 | 29,23 | 2,3 |
| 8 | | VIDRIO | 0,07 | 54,22 | 3,8 |
| 9 | | LUCERNARIO | 0,07 | 35,4 | 2,5 |
| 10 | | MI.L.22 | 0,08 | 21,1 | 1,7 |

**Muebles fijos absorbentes**

| | Muebles | $A_{O,m,i}$ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

MINISTERIO DE VIVIENDA

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

**Febrero 2008**

ESPAI2

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

## Documento Básico HR Protección frente al ruido

**Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general**

**Datos de Entrada y Cálculos**

**Volumen del Recinto**

| | |
|---|---|
| Volumen $V_r$ ($m^3$) | 608 |
| Tipo de recinto | Aulas y Salas de conferencias vacías |

**Resultado**

| | | Resultado Cálculo T (s) | | Requisito CTE T (s) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Area equivalente A ($m^2$) | 143,50 | | | | |
| Tiempo de Reverberación T (s) | 0,68 | 0,68 | ≤ | 0,7 | CUMPLE |

**Paramentos**

| | REF | Paramentos | $\alpha_{m,i}$ | $S_i$ ($m^2$) | $\alpha_{m,i} \cdot S_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AA.9 | MI.L.01 | 0,08 | 29,96 | 2,4 |
| 2 | AA.9 | VIDRIO | 0,07 | 34,38 | 2,4 |
| 3 | AA.12 | MI.L.01 | 0,08 | 29,96 | 2,4 |
| 4 | AA.26 | Vidrio | 0,07 | 34,38 | 2,4 |
| 5 | AA.26 | Vidrio | 0,07 | 55,28 | 3,9 |
| 6 | | MI.L.22 | 0,08 | 32,36 | 2,6 |
| 7 | | Hormigon pulido | 0,04 | 125,94 | 5,0 |
| 8 | | Techo | 0,90 | 119,78 | 107,8 |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | 0,0 |

**Muebles fijos absorbentes**

| | Muebles | $A_{O,m,i}$ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

MINISTERIO DE VIVIENDA

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

**Febrero 2008**

ESPAI 5

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

## Documento Básico HR Protección frente al ruido

**Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general**

**Datos de Entrada y Cálculos**

**Volumen del Recinto**

| | |
|---|---|
| Volumen $V_r$ ($m^3$) | 390,94 |
| Tipo de recinto | Aulas y Salas de conferencias vacías |

**Resultado**

| | | Resultado Cálculo T (s) | | Requisito CTE T (s) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Area equivalente A ($m^2$) | 101,47 | | | | |
| Tiempo de Reverberación T (s) | 0,62 | 0,62 | ≤ | 0,7 | CUMPLE |

**Paramentos**

| | REF | Paramentos | $\alpha_{m,i}$ | $S_i$ ($m^2$) | $\alpha_{m,i} \cdot S_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AA.12 | Madera contrachapada | 0,23 | 33,84 | 7,8 |
| 2 | AA.12 | Madera y paneles de madera | 0,23 | 33,84 | 7,8 |
| 3 | AA.12 | Techo | 0,83 | 79,15 | 65,7 |
| 4 | AA.26 | Vidrio | 0,07 | 66,56 | 4,7 |
| 5 | AA.26 | Vidrio | 0,07 | 39,6 | 2,8 |
| 6 | AA.1 | Hormigón visto | 0,04 | 84,86 | 3,4 |
| 7 | | | | | 0,0 |
| 8 | | | | | 0,0 |
| 9 | | | | 0 | 0,0 |
| 10 | | | | 0 | 0,0 |

**Muebles fijos absorbentes**

| | Muebles | $A_{O,m,i}$ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

MINISTERIO DE VIVIENDA

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

**Febrero 2008**

ESPAI 6

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

# Documento Básico HR Protección frente al ruido

## Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

### Datos de Entrada y Cálculos

**Volumen del Recinto**

| | |
|---|---|
| Volumen $V_r$ ($m^3$) | 596,1 |
| Tipo de recinto | Aulas y Salas de conferencias vacías |

**Resultado**

Area equivalente A ($m^2$) 137,96

Tiempo de Reverberación T (s) 0,69

| Resultado Cálculo T (s) | | Requisito CTE T (s) | |
|---|---|---|---|
| 0,69 | ≤ | 0,7 | CUMPLE |

**Paramentos**

| | REF | Paramentos | $\alpha_{m,i}$ | $S_i$ ($m^2$) | $\alpha_{m,i} \cdot S_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | hormigón pulido | 0,04 | 129,47 | 5,2 |
| 2 | | techo | 0,90 | 112,6 | 101,3 |
| 3 | | fachada | 0,08 | 67,29 | 5,4 |
| 4 | | pared carton yeso | 0,08 | 21,83 | 1,7 |
| 5 | | pared carton yeso | 0,08 | 33,92 | 2,7 |
| 6 | | vidrio | 0,07 | 32,93 | 2,3 |
| 7 | | vidrio entrada | 0,07 | 30,1 | 2,1 |
| 8 | | lucernario | 0,07 | 41,2 | 2,9 |
| 9 | | | | 0 | 0,0 |
| 10 | | | | 0 | 0,0 |

**Muebles fijos absorbentes**

| | Muebles | $A_{o,m,i}$ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

MINISTERIO DE VIVIENDA

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008

ESPAI CENTRAL

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

# Documento Básico HR Protección frente al ruido

## Cálculo del tiempo de reverberación y absorción acústica. Método general

### Datos de Entrada y Cálculos

**Volumen del Recinto**

| | |
|---|---|
| Volumen $V_r$ ($m^3$) | 2249,55 |
| Tipo de recinto | Restaurantes y Comedores vacíos |

**Resultado**

Area equivalente A ($m^2$) 542,83

Tiempo de Reverberación T (s) 0,66

| Resultado Cálculo T (s) | | Requisito CTE T (s) | |
|---|---|---|---|
| 0,66 | ≤ | 0,9 | CUMPLE |

**Paramentos**

| | REF | Paramentos | $\alpha_{m,i}$ | $S_i$ ($m^2$) | $\alpha_{m,i} \cdot S_i$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | SUELO DE HORMIGON | 0,04 | 477,5 | 19,1 |
| 2 | | TECHO | 0,90 | 461,74 | 415,6 |
| 3 | | VIDRIO ENTRADA | 0,07 | 128,18 | 9,0 |
| 4 | | VIDRIO ESPAI 5 | 0,07 | 39,27 | 2,7 |
| 5 | | VIDRIO PASO 1 Y PASO 2 | 0,07 | 44,2 | 3,1 |
| 6 | | lucerario | 0,07 | 133,77 | 9,4 |
| 7 | | contrachapado de madera | 0,23 | 130,43 | 30,0 |
| 8 | | | | | 0,0 |
| 9 | | | | | 0,0 |
| 10 | | | | | 0,0 |

**Muebles fijos absorbentes**

| | Muebles | $A_{o,m,i}$ |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

MINISTERIO DE VIVIENDA

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008

## MN 4.10 Estalvi d'energia

El present apartat es redacta per establir les prestacions que ha de presentar l'edifici per donar compliment al CTE DB HE Estalvi d'energia, el Decret d'Ecoeficiència i les ordenances municipals corresponents. Les condicions exigibles es resumeixen a les fitxes que s' adjunten.

### HE0 Limitació del consum energètic

"El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic s'ha de satisfer, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables".

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

Definir qualitativament i quantitativament les exigències del CTE, així com la resta de normatives autonòmiques i municipals que li siguin d'aplicació.

De l'objecte de projecte satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns.

### HE1 Limitació de la demanda energètica

"Els edificis disposaran d'una envoltant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció".

L'edifici dona compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

A continuació s'insereix la fitxa de "CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica"

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica — HE 1 — Projecte bàsic

Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

**EXIGÈNCIES**

☑ **Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant ($Q_{100}$)**

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'ampliació:

| | Zona climàtica d'hivern | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²** | ☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
| - Obertures de l'envolupant | 27 | 27 | 9 | 9 | 9 |

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'ampliació, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

| | | Zona climàtica d'hivern | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$ W/m²K** | | ☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
| - Particions entre unitats del mateix ús | horitzontals | 1,80 | 1,55 | 1,35 | 1,20 | 1,00 |
| | verticals | 1,40 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,00 |
| - Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes | horitzontals i verticals | 1,25 | 1,10 | 0,95 | 0,85 | 0,70 |

☑ **Limitació de condensacions**

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

(1) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit $K_{lim}$ si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(3) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul;lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: CAN COMADRÁN

## DADES

| | |
|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☐ **Obra nova**<br>☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé<br>☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²<br>☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici. |
| Ús de l'edifici / entitat: | POLIVALENT |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E |

## EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària no renovable |
|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,nren} \leq 55 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,nren} \leq 50 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,nren} \leq 35 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☑ D | $C_{ep,nren} \leq 20 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,nren} \leq 10 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària total |
|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,tot} \leq 155 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,tot} \leq 150 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ C | $C_{ep,tot} \leq 140 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☑ D | $C_{ep,tot} \leq 130 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,tot} \leq 120 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m²· any |



Referència de projecte: CAN COMADRÁN

## DADES

| | |
|---|---|
| Tipus d'intervenció: | ☐ **Obra nova**<br>☑ **Ampliació** |
| Ús de l'edifici: | POLIVALENT |
| Zona climàtica hivern: | ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E |

## EXIGÈNCIES

### Condicions de l'envolupant tèrmica

☑ Transmitància tèrmica dels elements (**U**)

Es limitarà la transmitància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'ampliació:

| **Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$** W/m²K | Zona climàtica d'hivern ☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
|---|---|---|---|---|---|
| - Murs i terres en contacte amb l'aire exterior ($U_M$, $U_S$) | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| - Cobertes en contacte amb l'aire exterior ($U_C$) | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| - Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny ($U_T$)<br>Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ($U_{MD}$) | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| - Obertures ($U_H$)*<br>(conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana) | 2,70 | 2,30 | 2,10 | 1,80 | 1,80 |
| - Portes amb superfície semitransparent ≤ 50% | | | 5,70 | | |

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'$U_H$ en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (1) (2)

Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'ampliació:

| **Coef. global de transmissió de calor màxim, $K_{lim}$** W/m²K | Compacitat (V/A) (3) | Zona climàtica d'hivern ☐ A | ☐ B | ☐ C | ☑ D | ☐ E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Envolupant tèrmica | ≤ 1 | 0,81 | 0,76 | 0,65 | 0,54 | 0,43 |
| | ≥ 4 | 0,98 | 0,92 | 0,82 | 0,70 | 0,59 |

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de **control solar** de l'ampliació no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: **4** kWh/m²·mes.

## HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants". Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE.

Justificación del cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios
**Datos generales de las instalaciones térmicas** — RITE

Referencia de proyecto: CAN COMADRAN

**DATOS DEL EDIFICIO O LOCAL**

Uso previsto: (1)
- ☐ Residencial privado
- ☐ Residencial público
- ☑ Administrativo
- ☐ Comercial
- ☑ Docente
- ☐ Sanitario
- ☑ Pública concurrencia

Otros: ☐ Piscina cubierta climatizada ☐ Espacios abiertos climatizados

Tipo de intervención en el edificio o local: (2)
- ☐ Obra nueva
- ☑ Edificio o local existente
  - ☑ Ampliación
  - ☑ Reforma
  - ☑ Cambio de uso

Tipo de intervención en las instalaciones:
- ☑ Nueva instalación
- ☐ Reforma de la instalación (3)
  - ☐ Incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de ACS o la modificación de los existentes.
  - ☐ Sustitución de un generador de calor o frío por otro de características diferentes.
  - ☐ Ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.
  - ☐ Cambio del tipo de energía o incorporación de energías renovables.
  - ☐ Cambio de uso previsto del edificio.
  - ☐ Sustitución de un generador de calor o frío por otro de características similares.

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

**Instalaciones térmicas:** (4)

☑ Climatización (5) ☑ Calefacción (6) ☑ Refrigeración (7) ☑ Ventilación (8) ☐ Control de la humedad (9)
☐ Producción de agua caliente sanitaria (10) ☐ Calentamiento del agua de piscinas cubiertas (10)

**Fuentes de energía previstas:**

- ☑ Electricidad
- ☐ Combustible gaseoso
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propano
- ☐ Combustible líquido (gasoil)
- ☑ Energías renovables (10)
  - ☐ Solar térmica
  - ☑ Aerotermia
  - ☐ Geotermia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomasa
  - ☐ Sistema urbano de calefacción /refrigeración
  - ☐ Otros
- ☑ Energías residuales (10)
  - ☑ Recuperación de calor de equipos de refrigeración y deshumectadoras
  - ☐ Otros

**Centrales de producción de calor y/o frío:**

- ☐ Planta enfriadora
- ☐ Captadores solares térmicos
- ☐ Red urbana de calor y/o frio
- ☐ Termo eléctrico
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (11) Condensada per aire (aerotèrmia)
- ☐ Otros (12)



**Tipo de instalación:**

☐ **Individual** ☐ **Instalación solar térmica**

Número de equipos Calor: Frío:
∑ Potencia prevista Calor: kW Frío: kW

☑ **Centralizada**

Potencia Calor: 236,00 kW Frío: 220,00 kW

**Previsión de potencia térmica nominal a instalar total (P) (13):**

Calor: 236,00 kW Frío: 220,00 kW Potencia solar térmica (14): kW

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para justificar el cumplimiento del RITE** (16)

| | |
|---|---|
| ☑ **PROYECTO** (15) | ☑ - **P térmica nominal a instalar de calor y/o frío > 70 kW:** ☑ **Proyecto de la instalación integrado en el proyecto del edificio,** *o bien* ☐ **Proyecto específico de la instalación elaborado por otros técnicos:** referencia del contenido y autor. |
| ☑ **MEMORIA TÉCNICA** | ☑ - **5 kW ≤ P térmica nominal a instalar de calor y/o frío ≤ 70 kW** Elaborada por la empresa instaladora-mantenedora, sobre impresos oficiales, cuando la instalación haya sido ejecutada. |
| ☐ **No precisa documentación** | ☐ **a) P térmica nominal a instalar de calor o frío < 5 kW**<br>☐ **b) Producción ACS –con calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos– con P individual o suma de P ≤ 70 kW**<br>☐ **c) Sistemas solares de un único elemento prefabricado**<br>☐ **d) Reforma de instalación para incorporar energía solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²) |

## EXIGENCIES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

| | | |
|---|---|---|
| ✔ **General** | ✔ **En el ámbito del CTE:** CTE HE 2 | *"Las **instalaciones térmicas** de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.* |
| | ✔ **En el ámbito del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevención y control de la legionela | *"Las **instalaciones térmicas** se deben diseñar y calcular, ejecutar, mantener y utilizar de manera que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y energías renovables y residuales y seguridad que establece el RITE y cualquier otra reglamentación o normativa que pueda ser de aplicación en la instalación proyectada". (art.10)* |
| ✔ **Bienestar e Higiene** | *"Las instalaciones térmicas se han de diseñar y calcular, ejecutar, mantener y utilizar de manera que se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo , sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, los requisitos siguientes: (art.11)* | |
| | ✔ **Calidad térmica del ambiente** RITE IT 1.1.4.1 | *"Las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener unas **condiciones ambientales confortables para los usuarios** de los edificios." (art.11.1)* |
| | ✔ **Calidad del aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3 | *"Las instalaciones térmicas permitirán mantener una **calidad del aire interior** aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los mismos, aportando un caudal suficiente de aire exterior y garantizando la extracción y expulsión del aire viciado." (art.11.2)*<br>*"En los edificios de viviendas, para los locales habitables en el interior de los mismos, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos; y en los edificios de cualquier otro uso, para los aparcamientos, se consideran válidos los requisitos de calidad del aire interior establecidos en la sección HS3 del CTE."* |
| | ✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevención y control de la legionela | *"Las instalaciones térmicas permitirán proporcionar una **dotación de agua caliente sanitaria**, en condiciones adecuadas, para la higiene de las personas." (art.11.3)* |
| | ✔ **Calidad del ambiente acústico** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR | *"En condiciones normales de uso, el riesgo de molestias o enfermedades producidas por **el ruido y las vibraciones** de las instalaciones térmicas estará limitado." (art.11.4)* |
| ✔ **Eficiencia energética** | *"Las instalaciones térmicas se deben diseñar y calcular, ejecutar, mantener y utilizar de manera que globalmente se mejore la eficiencia energética y, como consecuencia, se reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de **energías renovables y de las energías residuales**, cumpliendo los requisitos siguientes: (art.12)* | |
| | ✔ **Equipos** RITE IT 1.2.4.1 | *"Los equipos de generación de calor y frío, ventilación, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, se seleccionarán en orden a conseguir que sus prestaciones, en cualquier condición de funcionamiento, cumplan las exigencias mínimas en eficiencia energética establecidas por los reglamentos de diseño ecológico según lo establecido por el Real Decreto 187/2011. (art.12.1)* |
| | ✔ **Distribución de calor y frío** RITE IT 1.2.4.2 | *"Los equipos y las conducciones de las instalaciones térmicas deben quedar **aislados térmicamente**, para conseguir los niveles adecuados de ventilación y que los fluidos portadores lleguen a las unidades terminales con temperaturas próximas a las de salida de los equipos de generación" (art.12.2)* |
| | ✔ **Regulación y control** RITE IT 1.2.4.3 | *"Las instalaciones estarán dotadas de los sistemas de regulación y control necesarios para que se puedan **mantener las condiciones de diseño** previstas en los locales climatizados, ajustando, al mismo tiempo, **los consumos de energía a las variaciones de la demanda térmica, así como interrumpir el servicio**." (art.12.3)* |
| | ✔ **Contabilización de consumos** RITE IT 1.2.4.4 | *"Las instalaciones térmicas deben estar equipadas con sistemas de **contabilización para que el usuario conozca su consumo de energía**, y para permitir el **reparto de los gastos** de explotación en función del consumo, entre distintos usuarios, cuando la instalación satisfaga la demanda de múltiples usuarios." (art.12.4)* |
| | ✔ **Emisores** | *"Los emisores de las instalaciones térmicas deben seleccionarse para conseguir los niveles adecuados de bienestar, exigencias de eficiencia energética, utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales recogidos en las Instrucciones Técnicas". (art. 12.5)* |
| | ✔ **Recuperación de energía** RITE IT 1.2.4.5 | *"Las instalaciones térmicas y las de ventilación incorporarán subsistemas que permitan el ahorro, la **recuperación de energía y el aprovechamiento de energías residuales**." (art.12.6)* |
| | ✔ **Utilización de energías renovables y residuales** RITE IT 1.2.4.6 | *"Las instalaciones térmicas utilizarán las energías renovables y **aprovecharán las energías residuales**, con el objetivo de cubrir con estas una parte de las necesidades del edificio." (art.12.7)*<br>*"El calentamiento del agua de piscinas al aire libre y la climatización de espacios abiertos solo se podrá realizar mediante la utilización de energías renovables o residuales."* |
| | CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiencia | *"Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de calentamiento de agua para la climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o de procesos de cogeneración renovables; bien generadas en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción."* |
| ✔ **Seguridad** RITE IT 1.3 | *"Las instalaciones térmicas se deben diseñar y calcular, ejecutar, mantener y utilizar de manera que se prevenga y reduzca a límites aceptables el **riesgo de sufrir accidentes y siniestros** capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios **molestias y enfermedades**."* | |





NOTAS (*)

(1) El Anejo de Terminología del RITE clasifica los siguientes tipos de edificios para los que exige más requisitos de seguridad, como, por ejemplo, que las salas de calderas a gas tengan consideración de locales de riesgo alto:

- **Edificios o locales institucionales:** Son aquellos donde se reúnen personas que no tienen libertad plena para abandonarlos en cualquier momento. Por ejemplo: hospitales, residencias de ancianos, colegios y centros de enseñanza infantil, primaria, secundaria y similares, centros penitenciarios y similares.
- **Edificios o locales de pública concurrencia:** Son aquellos donde se reúnen personas para desarrollar actividades de tipo público o privado, en los que los ocupantes tienen libertad para abandonarlos en cualquier momento. Por ejemplo: teatros, cines, auditorios, estaciones de transporte, pabellones deportivos, centros de enseñanza universitaria, aeropuertos, locales para el culto, salas de fiestas, discotecas, salas de espectáculos y actividades recreativas, salas de exposiciones, bibliotecas, museos y similares.

(2) El RITE se aplica a las instalaciones térmicas en edificios de **nueva construcción** y a las instalaciones térmicas que se reformen en **edificios existentes, exclusivamente en la parte reformada**, así como a lo referido al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan (art. 2.2).

Debido a que el Código Técnico de la Edificación remite al RITE para el cumplimiento de la exigencia HE 2, el RITE será de aplicación en las intervenciones que se definen en el art. 2 de la Parte I del CTE y en los Documentos Básicos HE 2 y HE4; y se tendrán en cuenta los Criterios de aplicación en edificios existentes que se indican en el Apartado IV del CTE DB HE.

(3) Todas las intervenciones que se consideran reforma de la instalación térmica de los edificios se recogen en el artículo 2.3 del RITE.
Cualquier producto que se incorpore a una instalación existente tiene que cumplir los requisitos relativos a las condiciones de los equipos y materiales del art. 18 del RITE.

(4) Instalaciones térmicas son las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, incluidas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatización:** proceso que controla las condiciones de temperatura, humedad relativa y calidad del aire de los espacios para el bienestar de las personas y las necesidades de los bienes.

(6) **Calefacción**: proceso que controla solo la temperatura del aire de los espacios con carga negativa (calienta).

(7) **Refrigeración:** proceso que controla solo la temperatura del aire de los espacios con carga positiva (enfría).

(8) **Ventilación:** proceso que renueva el aire de los locales.

(9) **Control de la humedad:** habitualmente este proceso forma parte de las instalaciones de climatización. Se ha indicado como una opción porque el CTE DB HE0 la define separadamente y puede comportar un importante consumo de energía.

(10) Se tendrá que **incorporar energía renovable** para cubrir una parte de la demanda de ACS y de climatización de piscinas según lo especifican el CTE DB HE4, el Decreto de Ecoeficiencia y las Ordenanzas municipales, si fuese el caso. El calentamiento de piscinas al aire libre solo se podrá realizar mediante fuentes renovables o residuales.

(11) Las **bombas de calor** condensan por intercambio con el aire (**aerotermia**), con el terreno (**geotermia**) o con el agua (**hidrotermia**). No toda la energía que producen se puede considerar como renovable, ya que una parte la consumen para su propio funcionamiento. Para poder considerar su contribución renovable a efectos del cumplimiento del DB HE4, la bomba de calor tendrá que disponer de un rendimiento medio estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente e igual o superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ se determinará por la temperatura de preparación de ACS que no será inferior a 45ºC.

(12) Otros: por ejemplo, equipos de producción de ACS como los termos eléctricos, calentadores acumuladores, calentadores instantáneos, etc.

(13) A efectos de determinar la documentación técnica de diseño requerida, cuando en un mismo edificio existan **múltiples generadores de calor o frío** (incluidos los generadores que solo produzcan Agua Caliente Sanitaria (ACS) como, por ejemplo, calentadores instantáneos, calentadores acumuladores y termos eléctricos; incluidos los radiadores o los acumuladores eléctricos instalados) la **potencia térmica nominal de la instalación**, P, se obtendrá como la **suma de las potencias** térmicas nominales de los generadores de calor o de los generadores de frío necesarios para cubrir el servicio, **sin considerar en esta suma la instalación solar térmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadores}$$

* No es necesario sumar la potencia de dos sistemas diferentes si no hay posibilidad de que funcionen simultáneamente. La potencia, a efectos de documentación, será la más grande de las dos.

* En el caso de interconexión con redes urbanas de calefacción o refrigeración, la potencia de generación de calor o frío del edificio será la del correspondiente sistema de intercambio de interconexión. Si el edificio tiene demanda de ACS necesitará disponer de un intercambiador específico para ACS diferente del de calefacción.

* En caso de **calefacción eléctrica**: Si en el proyecto se incluyen los radiadores o acumuladores, habrá que sumar la potencia de los aparatos, teniendo en cuenta la simultaneidad de funcionamiento. No habrá que tener en consideración el RITE si en el proyecto solo se lleva a cabo la previsión de enchufes.

* **A título orientativo se puede hacer una estimación de Potencias nominales térmicas de los generadores de frío y calor habituales en viviendas:**

| | |
|---|---|
| **Termos eléctricos para producción de ACS:** | Los tipos habituales (100-200 l) tienen una Potencia, P, entre 1,5 kW y 2 kW |
| **Calentadores instantáneos para producción de ACS:** | Potencia, P, entre 24 y 35 kW (corresponden a caudales de 0,2 l/s y 0,3 l/s, respectivamente) |
| **Calderas mixtas de calefacción y ACS:** | Se dimensionan para la producción instantánea de ACS y tienen una Potencia P, entre 24 y 35 kW<br>El ratio de calor se puede estimar entre 60-120 W/m$^2$. |
| **Equipos de aire acondicionado, solo refrigeración:** | El ratio de refrigeración se encuentra entre 80-150 W/m$^2$. Considerando las zonas climáticas de Cataluña, una vivienda de 100 m$^2$ tendría una Potencia de generación de frío entre 10 y 15 kW |
| **Equipos de aire acondicionado para refrigeración y calefacción (bomba de calor):** | El ratio de frío es igual al caso anterior.<br>El ratio de calor se puede estimar entre 60-120 W/m$^2$. |

(14) A efectos de determinar la documentación técnica, **la potencia térmica nominal de la instalación solar térmica** será:

a) **la potencia térmica nominal en generación de calor o frío del equipo o equipos de energía de apoyo**, o bien

b) la que resulta de multiplicar **la superficie de apertura del campo de captadores solares por 0,7 kW/m$^2$,** si no existe equipo de energía de apoyo o si se trata de una reforma de la instalación térmica que solo incorpora energía solar:

$$P_{total\ instalaciones\ solares} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadores}$$

(15) **Contenido del Proyecto de las instalaciones térmicas**, según artículo 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) También se encuentra información actualizada sobre la normativa, documentación y tramitación en la web Canal Empresa que es el portal a través del que se tendrá que hacer el registro *online* de las instalaciones térmicas, una vez ejecutadas.

## HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

"Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament, disposant d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que reuneixin unes determinades condicions".

Les instal·lacions d'il·luminació presentaran unes condicions d'eficiència energètica per donar compliment a les exigències del CTE DB HE3 que s'indiquen a la fitxa adjunta.

Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació **HE 3** **Projecte bàsic**

Referència de projecte: referència de projecte

**TIPUS D'INTERVENCIÓ** (*)

- ☐ Edifici de nova construcció
- ☑ Intervenció en edificis existents
  - ☑ canvi d'ús característic de l'edifici
  - ☑ canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
  - ☑ intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
  - ☐ altres intervencions en les que es renovi o amplïi una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat
    quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

**EXIGÈNCIES**

☑ **VEEI** valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m²)

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:
(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | administratiu en general | 3 | ☐ | estacions de transport (6) | 5 |
| ☐ | andanes d'estacions de transport | | ☐ | supermercats, hipermercats i grans magatzems | |
| ☐ | pavellons d'exposicions o fires | | ☐ | biblioteques, museus i galeries d'art | |
| ☐ | sales de diagnòstic (1) | 3,5 | ☑ | zones comunes en edificis no residencials | 6 |
| ☑ | aules i laboratoris (2) | | ☐ | centres comercials (s'exclou les botigues) (7) | |
| ☐ | habitacions d'hospital (3) | 4 | ☐ | hosteleria i restauració (8) | 8 |
| ☐ | recintes interiors no descrits en aquest llistat | | ☐ | religiós en general | |
| ☑ | zones comunes (4) | | ☑ | sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9) | |
| ☐ | magatzems, arxius, sales tècniques i cuines | | ☐ | botigues i petit comerç | |
| ☐ | aparcaments | | ☐ | habitacions d'hotels, hostals, etc. | 10 |
| ☐ | espais esportius (5) | | ☐ | locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux | 2,5 |

☑ **Potència instal·lada** a l'edifici (W/m²)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | comercial | 15 | ☐ | aparcament | 5 | ☐ | restauració | 18 |
| ☑ | docent | | ☑ | administratiu | 12 | ☑ | altres | 10 |
| ☐ | hospitalari | | ☐ | residencial públic | | ☐ | edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux | 25 |
| ☐ | auditoris, teatres, cinemes | | | | | | | |

☑ **Sistemes de control i regulació**

Per a **cada zona** es disposarà de:
- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic:**
- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural** (**):
- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
  - en les lluminàries situades sota una lluerna
  - en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
  - en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(*) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(**) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).
**S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt** (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

1/2

## HE4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

Degut al programa funcional de l'edifici, no es preveu demanda de ACS.

L'edifici no disposa de zona de cuina o espais de preparació d'aliments, dutxes o aseos amb aigua calenta amb una demanda superior a 50l/dia.

Per tant, queda fora de l'àmbit d'aplicació del document bàsic.

## HE5 Projecte bàsic de la instal·lació solar fotovoltaica

### 1.Fitxa tècnica de projecte

### Objecte

Es redacta el present document per tal de justificar el compliment del document DB HE 5 justificació d'instal·lació fotovoltaica.

### Aquesta documentació forma part del projecte següent:

| | |
|---|---|
| Projecte: | Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament Multifuncional Can Comadran |
| Objecte de l'encàrrec: | Edifici de reforma integral amb canvi d'ús |
| Adreça: Carrer | Feliu Comadran S/N, Moià |
| Municipi: | Barcelona (08180) |

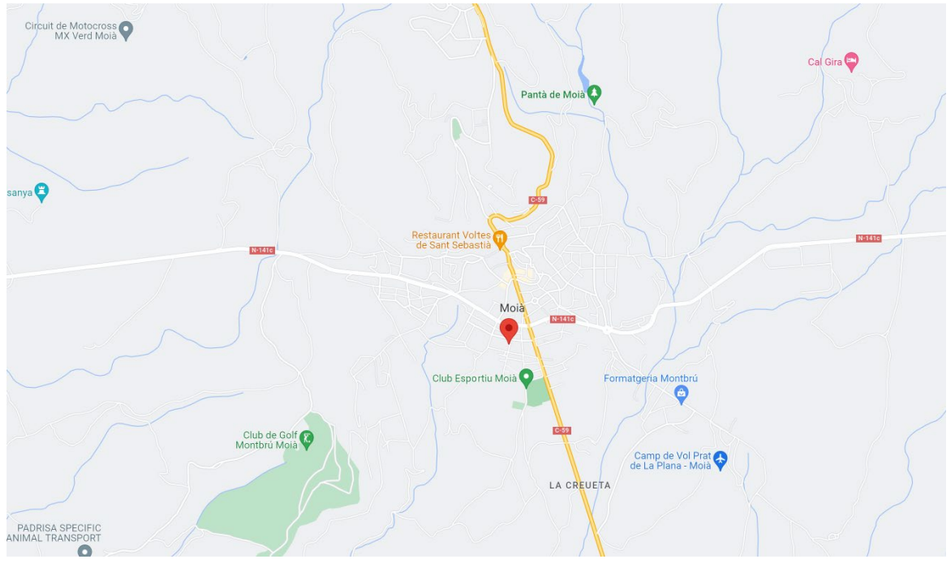
### Dades del projecte

La redacció del present document correspon a:

| | |
|---|---|
| Projecte d'instal·lacions: | Instal·lacions Arquitectòniques |
| Adreça: | Plaça Sant Pere, 3 Bx. 08003 Barcelona |
| Tècnic redactor: | Daniel Beltran Baró |
| | Enginyer Industrial, |
| | Col·legiat 14.487 |

Emplaçament

L'edifici es troba situat al Carrer Feliu Comadran S/N. Moià. (Barcelona)



## 2.Programa funcional

### Descripció de l'edifici i l'activitat

L'edifici objecte del projecte forma part de l'edifici existent de l'Antigua fàbrica tèxtil de Can Comadran, actualment el seu ús és un magatzem que passarà a ser d'un ús polivalent amb espais multifuncionals.

A la planta soterrani hi tenim espais tècnics i un magatzem que no forma part del projecte. A la planta baixa hi teniu els diferents espais multifuncionals, com sales d'ensenyament, i una sala central oberta en el centre.

Els espais a que es destinen els equipaments són els relacionats amb un edifici d'ensenyament, ús administratiu, ensenyament,  sales de reunions, sales d'actes (conferències. Les sales tècniques s'ubiquen principalment en planta soterrani

### Superficies

De la superfície indicada a nivell de la nau, 972,65 m2 corresponen al projecte actual.

| PLANTA | DESCRIPCIÓ ESPAI | SUPERFICIE (m2) |
|---|---|---|
| PB | 1.21 ESPAI 2 | 128,20 |
| | 1. 11 ESPAI 1 | 103,10 |
| | WC 3 | 7,60 |
| | 1.31 ESPAI 3 | 127,90 |
| | 1.41 Espai 4 | 118,60 |
| | WC 1 | 7,80 |
| | WC 4 i 5 | 1,80 |
| | PAS 3 i 4 | 4,40 |
| | 1.92 i 1.91 PAS 1 i 2 | 50,00 |
| | 1.51 ESPAI 05 | 84,50 |
| | 1.22 MAGATZEM | 5,00 |
| | VESTIDOR | 6,30 |
| | 1.23 NETEJA | 6,00 |
| | 1.24 RESIDUS | 5,60 |
| | 1.20 BAR/RECEPCIÓ | 21,90 |
| | ESPAI CENNTRAL  H3 (CONCERT) | 286,00 |

## 3.Normativa aplicable

El projecte es redacta en base a l'aplicació de la següent normativa:

- Ordenança de Medi Ambient de Barcelona, aprovada pel pleno del Consell Municipal del 25 de Febrero de 2011 (BOPB de 2/5/2011).
- Codigo técnico de la edificación. Documento básico sobre ahorro energético (CTE-HE5). Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y actualizado por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y ITC complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos.
- Real decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 
- Real decreto 1578/2008, de 29 de septiembre,
- Real decreto 661/2007, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la activitat de producció d'energia eléctrica en règim especial.
- Real decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real decret 1955/2000, de 1 de diciembre, sobre procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Decreto 352/2001, de 18 de septiembre, sobre procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica. (DOGC 3544, de 2/1/2002).
- Normas técnicas particulares de la compañía eléctrica suministradora (ENDESA) para las instalaciones de enlace
- Pliego de condiciones técnicas de instalaciones conectadas a la red de IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía), PCT-C Revisión julio de 2011.
- 
- Normas UNE de obligado cumplimiento
- UNE EN 61173:1998 Protección contra las sobretensiones de los sistemas fotovoltaicos
- UNE EN 61215:2006 Módulos fotovoltaicos de silicio cristalino para uso terrestre
- UNE EN 61277:2000 Sistemas fovoltaicos generadores de potencia. Generalidades y Guía.
- UNE EN 61727:1996 Sistemss fotovoltaicos: Características de interfície de conexión a red

### Normativa de cablejat i connexions en les instal·lacions fotovoltaiques

- UNE-EN 50548:2012/A1:2013 Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.
- UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- CEI 60364-7-712:2002 Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE 21123Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno propileno y cubierta de poliolefina.
- RETB( Reglamento electrotécnico de baja tensión ) y las ITC ( Instrucciones técnicas complementarias ) relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas.
- UNE-EN 50525Cables eléctricos de baja tensión de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Con propiedades especiales ante el fuego. Unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. Esta norma sustituye a UNE 21031 y UNE 21027, y por tanto afecta a las ITC-BT 15 y 16

### Normativa relacionada amb la connexió a xarxa

Real decreto 1699/2011Por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia.Real

Decreto 1110/2007Por el que se aprueba el Reglamento Unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.Real

Decreto 1663/2000 (artículo 13) Sobre armónicos y compatibilidad electromagnética en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Decreto 1663/2000 (artículo 12)Sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.Report EUR 16338 EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'. Criterios para monitorización e instalaciones fotovoltaicas. Recomendado en el pliego de condiciones técnicas de IDAE

UNE-EN 62466Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.

UNE-EN 61727:1996Sistemas fotovoltaicos (FV). Caraterísticas de la interfaz de conexión a la red eléctrica.

UNE-EN 62446:2011Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.

UNE 206006:2011 INEnsayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo

IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.

UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas alimentación fotovoltaica (PV).

CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.Directiva 2009/28/CEdel Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.

Normativa relacionada con las estructuras FV

CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas edificios. Parte 7-712: Reglas para instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas alimentación fotovoltaica (PV).

ITC-BT-24Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos

UNE-EN 10219-1 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-2Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.

UNE-EN ISO 14713-1:2011Directrices y recomendaciones para la protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero.

UNE-EN ISO 10684Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004)

UNE-EN ISO 1461Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999)UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

### Normativa relacionada amb els inversors de les instal·lacions fotovoltaiques

UNE-EN 62109-2:2013Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos.

UNE-EN 50530:2011Rendimiento global de los inversores fotovoltaicos.

UNE-EN 50524:2010Información de las fichas técnicas y de las placas de características de los inversores fotovoltaicos.

UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.IEC.60947-7-1Aparamenta de baja tensión. Bloques auxiliares. Conductores eléctricos.

IEC.60947-7-2Aparamenta de baja tensión. Bloques de conexión para conductores eléctricos.

### Normativa relacionada amb els mòduls o panells de les instal·lacions fotovoltaiques

CEI 62093:2005 Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.

UNE-EN 50380:2003Informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.

UNE-EN 61853-1:2011Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos ( FV ) y evaluación energética. Parte 1: Medidas del funcionamiento frente a temperatura e irradiancia y determinación de las características de potencia.

UNE-EN 61701:2012Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos (FV).

UNE-EN 60891:2010Dispositivos fotovoltaicos. Procedimiento de corrección con la temperatura y la irradiancia de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos.

UNE-EN 60904-5:2012Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura equivalente de la célula (TCE) de dispositivos fotovoltaicos (FV) por el método de la tensión de circuito abierto.

UNE-EN 60904-3:2009Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos (FV) de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.

UNE-EN 60904-1:2007Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica corriente-tensión de dispositivos fotovoltaicos.

UNE-EN 61730-2:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos ( FV ). Parte 2: Requisitos para ensayos.

UNE-EN 61730-1:2007/A1:2013Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos ( FV ). Parte 1: Requisitos de construcción.

UNE-EN 50548:2012/A1:2013Cajas de conexiones para módulos fotovoltaicos.

UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

Normativa relacionada amb les bateries FV

CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.

CEI 62124:2004Equipos fotovoltaicos (FV) autónomos. Verificación de diseño.

UNE-EN 61427:2005Acumuladores para sistemas de conversión fotovoltaicos de energía (PVES). Requisitos generales y métodos de ensayo.

CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.

UNE-EN 62093:2006Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.

UNE-EN 62509:2012 y IEC 62509:2010Controladores de carga de baterías para instalaciones fotovoltaicas. Comportamiento y rendimiento.

CEI 60364-7-712:2002Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7-712: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

### Normativa relacionada amb el control d'instal·lacions FV

UNE-EN 61724:2000Monitorización de sistemas fotovoltáicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.

CEI 62093:2005Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.

UNE 206006:2011 IN Ensayos de detección de funcionamiento en isla de múltiples inversores fotovoltaicos conectados a red en paralelo.

Report EN. 1995Guidelines for Assessment of Photovoltaic Plants. Document A. Photovoltaic System Monitoring'.

UNE-EN ISO 9488:2001Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).

## 4.Definició dels requisits normatius. superfície afectada i potència pic

### Bases de disseny

Emplaçament

El projecte descrit a continuació s'ha desenvolupat seguint els valors de paràmetres ambientals i de les característiques del captador solar facilitades per el fabricant.

| DADES INICIALS | |
|---|---|
| Localitat de referència | Moià |
| Latitud | 41°48'28" Nord |
| Longitud | 2°05'48" Est |
| Orientació | 14º Oest |
| Inclinació dels mòduls | 18º en coberta |
| Inclinació azimut dels mòduls | 14º |

| MES | Temperatura ambient [ºC] | Radiació solar diaria incident en horitzontal [W/m2 dia] |
|---|---|---|
| GENER | 12 | 1.806 |
| FEBRER | 13 | 2.639 |
| MARÇ | 14 | 3.583 |
| ABRIL | 17 | 4.472 |
| MAIG | 19 | 5.167 |
| JUNY | 23 | 5.639 |
| JULIOL | 26 | 6.000 |
| AGOST | 27 | 5.028 |
| SETEMBRE | 25 | 4.056 |
| OCTUBRE | 20 | 3.000 |
| NOVEMBRE | 16 | 2.000 |
| DESEMBRE | 14 | 1.611 |
| **ANUAL** | **18,8** | **3.750** |

Orientació i inclinació

L'orientació dels captadors solars es realitza cap al Sud Oest amb un azimut de 14º per motius arquitectònics, i la inclinació serà 19% per evitar ombres entre captadors i aprofitant la inclinació de la coberta existent.

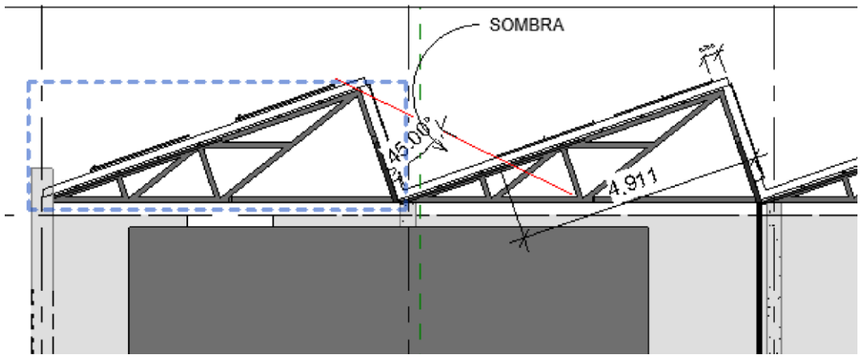
Paràmetres meteorològics

Per al dimensionat de la instal·lació s'ha partit dels valors de radiació mitja i temperatura ambient facilitats per l'IDAE i CENSOLAR, que es recullen en la següent taula.

### Estimació de les pèrdues per ombres

Per tractar-se d'un edifici amb una altura superior o igual als de la zona i no disposar d'edificació propera, no rep cap ombra directa.

La posició dels captadors en coberta, fa que no existeixi cap obstacle o obstrucció per ombres a considerar.




### Especificació de la instal·lació

A l'edifici li aplica el CTE DB HE 5.

L'edifici es troba dins de l'ampliació del DBHE5 donat que es tracta d'un edifici de nova construcció que supera els 1000 m2 de superfície construïda.

Es comparen les dos expressions següents indicades per el CTE DB HE 5 punt 3:

**Cuantificación de la exigencia**

La *potencia a instalar* mínima $P_{min}$ será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$P_1 = F_{pr;el} \cdot S$

$P_2=0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$

donde,

- $P_{min}$ *potencia a instalar* [kW];
- $F_{pr;el}$ factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para *uso residencial privado* y 0,010 para el resto de usos [kW/m$^2$];
- $S$ superficie construida del edificio [m$^2$];
- $S_c$ superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m$^2$]
- $S_{oc}$ superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m$^2$]

La superfície construïda és de 2905 m2

La superfície de coberta no transitable és de 1767 m2

Potència P1= 0.01*2905 = 29,05 kWpi

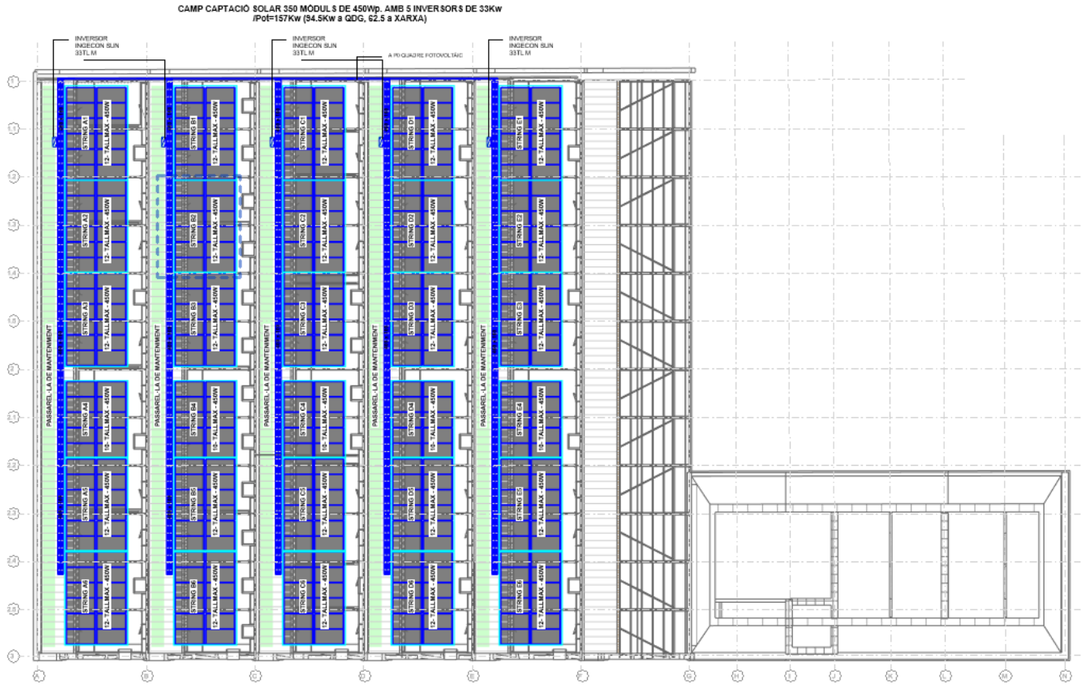
Potència P2= 0.1*0.5*1767 = 88,35 kWpic

Per tant segons el CTE el mínim a instal·lar segons CTE es 88,35 kWpic

Es disposarà d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica que doni compliment al CTE DBHE5.

Es confirma que es pot cometre la totalitat de la demanda de camp fotovoltaic sol·licitada en la normativa vigent.

La potència total instal·lada en l'edifici serà de 350 captadors de 450Wp, amb un total de 157 kW.

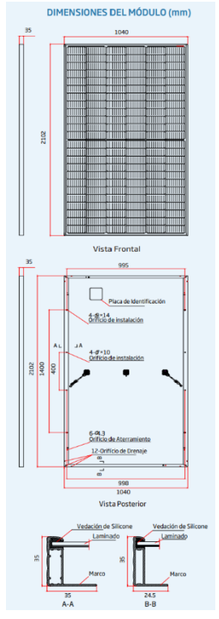



| DATOS ELÉCTRICOS (STC) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potencia Nominal-Pmax (Wp)* | 440 | 445 | 450 | 455 | 460 | 465 |
| Tolerancia de Potencia Nominal-Pmax (W) | 0 ~ +5 | | | | | |
| Tensión en Máxima Potencia-Vmpp (V) | 40.7 | 40.8 | 41.0 | 41.2 | 41.3 | 41.8 |
| Corriente en Máxima Potencia-Impp (A) | 10.82 | 10.90 | 10.98 | 11.06 | 11.13 | 11.14 |
| Tensión de Circuito Abierto-Voc (V) | 49.2 | 49.4 | 49.6 | 49.8 | 50.0 | 50.0 |
| Corriente de Corto Circuito-Isc (A) | 11.39 | 11.46 | 11.53 | 11.61 | 11.68 | 11.69 |
| Eficiencia η (%) | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.8 | 21.0 | 21.3 |

STC: Irradiación 1000W/m2, Temperatura de Célula 25°C, Massa de Aire AM1.5
*Tolerancia de Medición: ±3%.

| DATOS ELÉCTRICOS (NMOT) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potencia Máxima-Pmax (Wp) | 332 | 336 | 340 | 344 | 347 | 351 |
| Tensión en Máxima Potencia-Vmpp (V) | 38.4 | 38.5 | 38.7 | 38.9 | 39.1 | 39.4 |
| Corriente en Máxima Potencia-Impp (A) | 8.66 | 8.71 | 8.77 | 8.84 | 8.89 | 8.90 |
| Tensión en Circuito Abierto-Voc (V) | 46.3 | 46.5 | 46.6 | 46.8 | 47.0 | 47.0 |
| Corriente de Corto Circuito-Isc (A) | 9.18 | 9.24 | 9.29 | 9.36 | 9.41 | 9.42 |

NMOT: Irradiación at 800W/m², Temperatura Ambiente 20°C, Velocidad del Viento 1m/s.




## 5.Descripció i dimensionament de la instal·lació solar fotovoltaica

### Captador solar fotovoltaic

El captador previst serà de la marca TRINASOLAR. Model TALLMAX M de 450 Wp de potència nominal, o equivalent.

Les característiques elèctriques dels mòduls en condicions estàndard son les següents:

Les característiques físiques del captador son:

- * Alçada: 2102 mm
- * Amplada: 1040 mm
- * Gruix: 35 mm
- * Pes: 24 kg

### Sistema de generació

Es proposa instal·lar 350 captadors repartits en 30 strings agrupats en 6 MPPT (1 per inversor).

La connexió dels mòduls es realitzarà mitjançant els propis terminals de cada mòdul fixat a la safata rejiband galvanitzada en calent cargolada a l'estructura general, amb un pont a terra per tots els elements metàl·lics no units mitjançant cargolaria.

Des de l'extrem del strings fins a l'inversor les línies de corrent continua s'executaran en manguera de cablejat de coure de doble aïllament RZ1 0,6/1 kV i discorreran per caixes estanques i canalitzacions de tub metàl·lic per a protecció mecànica i contra UV.

### Estructura de la instal·lació fotovoltaica

Es durà a terme una estructura de suport per poder fixar-hi els captadors.

Sistema d'adaptació de potència

El sistema d'adaptació de potència estarà format per 5 inversors trifàsics, que comptaran amb entrades de MPPT independent per a cada TRES strings connectats. L'inversor estarà ubicat en el recinte d'instal·lacions de la planta coberta, pròxim als mòduls fotovoltaics per a minimitzar el recorregut en corrent continua.

S'han previst dos inversors trifàsics de la marca INGECON model Sun 33TL M de 33 kW nominals i 2 entrades MPPT independents per connectar 3 strings en cada una d'elles.

INGECON SUN 3Play Serie TL M

| | 20TL M | 33TL M | 40TL M480 |
|---|---|---|---|
| **Valores de Entrada (DC)** | | | |
| Rango pot. campo FV recomendado[1] | 20,6 - 26,8 kW | 34 - 45 kW | 41,2 - 53,6 kW |
| Rango de tensión MPP1[2] | | 200 - 820 V | |
| Rango de tensión MPP2[2] | | 200 - 820 V | |
| Tensión máxima[3] | | 1.000 V | |
| Corriente máxima (Entrada 1 / Entrada 2)[4] | 30 / 20 A | 40 / 40 A | 40 / 40 A |
| Entradas con bornas (Entrada 1 / Entrada 2) | 1 / 1 | - | - |
| Entradas con conectores fotovoltaicos (Entrada 1 / Entrada 2)[5] | 3 / 2 | 5 / 5 | 5 / 5 |
| MPPT | | 2 | |
| **Valores de Salida (AC)** | | | |
| Potencia nominal | 20 kW | 33 kW | 40 kW |
| Máxima temperatura a potencia nominal[6] | 55 ºC | 51 ºC | 51 ºC |
| Corriente máxima | 29 A | 48 A | 48 A |
| Tensión nominal | 400 V | 400 V | 480 V |
| Rango de tensión | 187 - 528 V | 304 - 528 V | 304 - 528 V |
| Frecuencia nominal | | 50 / 60 Hz | |
| Tipo de red[7] | | TT / TN | |
| Factor de Potencia | | 1 | |
| Factor de Potencia ajustable[8] | Sí. Smáx=20 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=33 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=40 kVA; Qmax=24 kVAR |
| THD | | <3 % | |
| **Rendimiento** | | | |
| Eficiencia máxima | | 98,5 % | |
| Euroeficiencia | | 98,3 % | |

Disposaran de les següents certificacions de seguretat elèctrica:

EMC: DIN EN50081,part 1; DIN EN50082, part 1

Marcatge CE

Conforme a exigències RD 1699/2011 y REBT BT

Reglamentació de baixa tensió DIN EN 50178

Grau de protecció IP-65 i classe climàtica 4K4H

## Sistema de distribució

Una vegada l'energia generada en corrent continua s'ha transformat en corrent alterna en l'inversor, des del mateix equip discorrerà una línia trifàsica fins al Subquadre de fotovoltaica. El quadre albergarà les proteccions de la línia de l'inversor i el seu equip auxiliar i de monitoratge, alhora que també la línia de connexió a la instal·lació interior per a l'autoconsum, i eventual exportació d'excedents en el quadre general de distribució.

Aquesta línia de la instal·lació fotovoltaica comptarà amb un comptador per a registre de l'energia generada, i l'equip de mesura en el punt fronterís amb la companyia serà bidireccional per a poder realitzar el balanç energètic de l'energia autoconsumida i l'exportada. La configuració de mesura serà l'establerta en el RD 900/2015 modificat per el RD 15/2018.

## Proteccions i mesura

L'inversor incorpora la totalitat de les proteccions per garantir una operació segura de la instal·lació fotovoltaica. En la present instal·lació es preveuen les següents proteccions:

Proteccions DC en Subquadre específic per DC

Proteccions AC en Subquadre FV

PROTECCIONS DC

L'inversor incorpora un seccionador en càrrega en el costat DC amb una maneta d'actuació, protecció per sobretensions de descàrregues atmosfèriques i fusible per evitar sobreintensitats en els strings.

PROTECCIONS AC

L'inversor incorpora les proteccions de màxima i mínima tensió i freqüència per al seu arrencament en el seu control intern, així com el de protecció contra funcionament en illa. Les proteccions de potència i per a maniobra i senyalització s'agruparan en el Subquadre de Fotovoltaica.

El quadre constarà d'un interruptor general trifàsic per a la línia de connexió a la instal·lació interior de l'edifici, amb proteccions contra sobretensions transitòries en paral·lel i un toroide per a mesura de corrents de fuita a terra connectat a un relé diferencial.

Aquest quadre comptarà amb una protecció magneto tèrmica i diferencial per a l'inversor i equips auxiliars, i protecció magnetotèrmica i diferencial per als equips de monitoratge, comunicació i mesura.

El quadre incorporarà un equip de mesura amb registrador per a l'energia aportada a la xarxa interior (com a autoconsum) o eventualment exportada en cas d'excedents, connectat al sistema de monitoratge. El sistema de monitoratge estarà connectat a l'equip de mesura bidireccional per a poder efectuar correctament el balanç.

## Sistema de control i monitoratge

El control de la instal·lació solar fotovoltaica estarà integrat per un equip d'adquisició de dades INGECON SUN MONITOR o equivalent que es connectarà a l'inversor mitjançant un bus de comunicació RS-485 que distribuirà paral·lelament a la línia de l'inversor fins al quadre general.

L'equip es connectarà igualment mitjançant ModBus a l'equip de mesura de generació, i a l'equip de mesura del punt frontera per a recopilar dades del balanç energètic. Es disposarà d'una connexió a la xarxa ethernet de l'edifici amb accés a internet per a l'equip de monitoratge per a que es pugui exportar dades de monitoratge i de gestió d'avisos i alarmes per a suport a l'operació i manteniment.

## Posada a terra

Segons el previst en la MI-ITC-039, totes les parts metàl·liques de la instal·lació en l'exterior, com els marcs dels panells i les estructures de suport i canalitzacions, s'uniran a terra mitjançant un conductor d'equipotencialitat.

Aquest conductor discorrerà per el lateral de la coberta fins al muntant vertical del parallamps de l'edifici, i si aquest no existeix formarà part un muntant vertical amb cablejat nu de 70mm² per l'exterior a l'edifici fins el pati del terreny, on continuarà soterrat i entubat fins a les piquetes soterrades per aconseguir la resistència requerida. El tram inferior del baixant disposarà d'un tub metàl·lic de protecció i d'una caixa de comprovació per mesura de la resistència a terra.

L'estructura estarà igualment unida a la línia de terra de l'inversor procedent de la presa general de terra de l'edifici per a garantir l'equipotencialitat de les masses en tot moment. L'inversor, el subquadre elèctric fotovoltaic, les canalitzacions metàl·liques i tots els elements metàl·lics a l'abast dels mateixos estaran units al conductor d'equipotencialitat.

## Estimació dels resultats energètics

En basi a les dades meteorològiques i de les característiques tècniques dels captadors solars a instal·lar, s'ha realitzat una simulació de la producció horària amb l'eina de càlcul del PVGIS.

S'adjunta una taula resum dels resultats obtinguts en la simulació.

European Commission

# Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

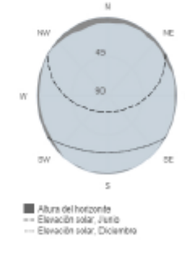
**Datos proporcionados:**

| | |
|---|---|
| Latitud/Longitud: | 41.808,2.097 |
| Horizonte: | Calculado |
| Base de datos: | PVGIS-SARAH2 |
| Tecnología FV: | Silicio cristalino |
| FV instalado: | 157.5 kWp |
| Pérdidas sistema: | 14 % |

**Resultados de la simulación**

| | |
|---|---|
| Ángulo de inclinación: | 19 ° |
| Ángulo de azimut: | 14 ° |
| Producción anual FV: | 225622.91 kWh |
| Irradiación anual: | 1833.42 kWh/m² |
| Variación interanual: | 8153.37 kWh |
| Cambios en la producción debido a: | |
| Ángulo de incidencia: | -3.03 % |
| Efectos espectrales: | 0.9 % |
| Temperatura y baja irradiancia: | -7.15 % |
| Pérdidas totales: | -21.87 % |

**Perfil del horizonte en la localización seleccionad**




**Producción de energía mensual del sistema FV fijo:**




**Irradiación mensual sobre plano fijo:**




**Energía FV y radiación solar mensual**

| Mes | E_m | H(i)_m | SD_m |
|---|---|---|---|
| Enero | 13073.699.1 | 1612.4 | |
| Febrero | 14891.6114.1 | 1686.1 | |
| Marzo | 19492.3154.2 | 1992.8 | |
| Abril | 20613.5166.8 | 1854.1 | |
| Mayo | 23628.9195.0 | 2603.2 | |
| Junio | 24353.0205.7 | 1302.7 | |
| Julio | 25861.2221.3 | 917.4 | |
| Agosto | 23503.2199.4 | 1215.6 | |
| Septiembre | 19184.0158.4 | 1085.6 | |
| Octubre | 16150.0129.0 | 1412.0 | |
| Noviembre | 12620.297.7 | 1656.6 | |
| Diciembre | 12251.392.8 | 1318.8 | |

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene este web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trabajamos de consegir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en este web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestro web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

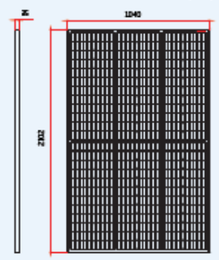
PVGIS ©Unión Europea, 2001-2023.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

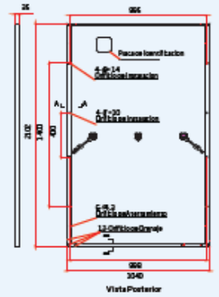
Informe creado el 2023/06/26

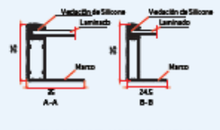
# TALLMAX™

## MÓDULO DE 144 CELULAS

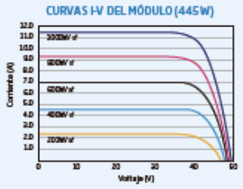
### DIMENSIONES DEL MÓDULO (mm)



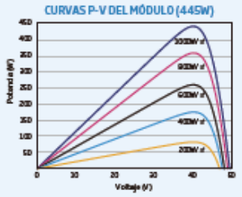




### CURVAS I-V DEL MÓDULO (445W)




### CURVAS P-V DEL MÓDULO (445W)




### DATOS ELÉCTRICOS (STC)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potencia Nominal-Pmax (Wp)* | 440 | 445 | 450 | 455 | 460 | 465 |
| Tolerancia de Potencia Nominal-Pmax (W) | 0 ~ +5 | | | | | |
| Tensión en Máxima Potencia-Vmpp (V) | 40.7 | 40.8 | 41.0 | 41.2 | 41.3 | 41.8 |
| Corriente en Máxima Potencia-Impp (A) | 10.82 | 10.90 | 10.98 | 11.06 | 11.13 | 11.14 |
| Tensión de Circuito Abierto-Voc (V) | 49.2 | 49.4 | 49.6 | 49.8 | 50.0 | 50.0 |
| Corriente de Corto Circuito-Isc (A) | 11.39 | 11.46 | 11.53 | 11.61 | 11.68 | 11.69 |
| Eficiencia η (%) | 20.1 | 20.4 | 20.6 | 20.8 | 21.0 | 21.3 |

STC: Irradiación 1000W/m2, Temperatura de Célula 25°C, Masa de Aire AM1.5
*Tolerancia de Medición: ±3%.

### DATOS ELÉCTRICOS (NMOT)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Potencia Máxima-Pmax (Wp) | 332 | 336 | 340 | 344 | 347 | 351 |
| Tensión en Máxima Potencia-Vmpp (V) | 38.4 | 38.5 | 38.7 | 38.9 | 39.1 | 39.4 |
| Corriente en Máxima Potencia-Impp (A) | 8.66 | 8.71 | 8.77 | 8.84 | 8.89 | 8.90 |
| Tensión en Circuito Abierto-Voc (V) | 46.3 | 46.5 | 46.6 | 46.8 | 47.0 | 47.0 |
| Corriente de Corto Circuito-Isc (A) | 9.18 | 9.24 | 9.29 | 9.36 | 9.41 | 9.42 |

NMOT: Irradiación at 800W/m², Temperatura Ambiente 20°C, Velocidad del Viento 1m/s.

### DATOS MECÁNICOS

| | |
|---|---|
| Células Solares | Monocristalinas |
| Orientación de Células | 144 células (6 × 24) |
| Dimensiones de Módulos | 2102 × 1040 × 35 mm (82.76 × 40.94 × 1.38 pulgadas) |
| Peso | 24.0 kg (52.9lb) |
| Vidrio Frontal | 3.2 mm (0.13 inches), alta transmisión, vidrio templado endurecido con recubrimiento AR |
| Material Encapsulante | EVA |
| Lamina Anterior | Blanca |
| Molde | Aleación de aluminio anodizado de 35mm (1.38 pulgadas) |
| J-Box | IP 68 |
| Cables | Cable Fotovoltaico 4.0mm (0.006 pulgadas²),<br>Retrato: N 280mm/P 280mm(11.02/11.02 pulgadas)<br>Paisaje: N 1400 mm /P1400 mm (55.12/55.12 pulgadas) |
| Conector | MC4 EVO2 /TS4* |

*Consulte el conector especificado en la hoja técnica regional.

### TASAS DE TEMPERATURA

| | |
|---|---|
| NMOT (Temp. de Operación Nominal del Módulo) | 43°C (±2°C) |
| Coeficiente de Temperatura de Pmax | - 0.34%/°C |
| Coeficiente de Temperatura de Voc | - 0.25%/°C |
| Coeficiente de Temperatura de Isc | 0.04%/°C |

(No conectar fusibles en la caja de conexiones con dos o más hilos en conexión paralela)

### LIMITES OPERACIONALES

| | |
|---|---|
| Temperatura de Operación | -40~+85°C |
| Tensión Máxima del Sistema | 1500V DC (IEC)<br>1500V DC (UL) |
| Capacidad Máxima del Fusible | 20A |

### GARANTÍA

| |
|---|
| 12 Años de Garantía del Producto |
| 25 Años de Garantía de Potencia Lineal |
| 2% Degradación Primer Año |
| 0.55% Degradación Anual |

(Consulte la garantía de producto para más informaciones)

### CONFIGURACIÓN DE EMBALAJE

| |
|---|
| Módulos por caja: 31 unidades |
| Módulos por 40' container: 682 unidades |

Trinasolar

PRECAUCIÓN: LEA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD E INSTALACIÓN ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.
© 2020 Trina Solar Limitada. Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Version número: TSM_ES_2021_A
www.trinasolar.com

# INGECON SUN 3Play
Serie TL M

## 20TL M / 33TL M / 40TL M480

LA MÁXIMA EFICIENCIA CON TECNOLOGÍA TRIFÁSICA MULTI-MPPT

Familia de inversores trifásicos multi-string para uso doméstico, industrial y en instalaciones fotovoltaicas de campo.

**Máxima eficiencia con dos entradas MPPT independientes**
Única etapa de potencia con un avanzado sistema de seguimiento del punto de potencia máxima (MPPT), que permite extraer la máxima energía del campo FV incluso en situaciones difíciles como las de nubosidad variable y sombreados parciales. Gran flexibilidad para configurar el campo fotovoltaico gracias al amplio rango de tensión de entrada de su doble sistema de seguimiento MPPT. Posibilita configuraciones asimétricas.

**Tecnología Plug & Play**
Muy fáciles de instalar. La conexión del inversor a la instalación se realiza de manera rápida y sencilla. Permite adecuar fácilmente la configuración e idioma del inversor a cada país desde la pantalla del propio inversor.

**Diseño robusto**
Envolvente de acero especialmente diseñada para su instalación en interior y exterior (IP65). Soporta temperaturas extremas. Su diseño, junto con las pruebas de estrés a las que son sometidos, les permite alcanzar una vida útil de más de 20 años.

**Fácil mantenimiento**
Datalogger interno para almacenamiento de datos hasta 3 meses. Control desde un PC remoto o *in situ* desde el teclado del frontal del inversor a través de la pantalla LCD. LEDs indicadores de estado y alarmas.

**Fácil de manejar**
Los inversores INGECON® SUN 3Play TL M presentan una pantalla LCD para monitorizar el estado del inversor y sus variables internas de manera sencilla. El display también dispone de tres LEDs para indicar el estado de operación del inversor. Todo ello facilita las tareas de mantenimiento.

**Software incluido**
Incluyen sin coste las aplicaciones INGECON® SUN Manager, INGECON® SUN Monitor y su versión para smartphone iSun Monitor para la monitorización y registro de datos del inversor a través de internet. Comunicaciones RS-485 incluidas de serie. Además, el usuario puede descargar desde la web **www.ingeteam.com** la última versión del firmware del inversor, y actualizarlo utilizando una simple tarjeta de memoria SD.

**Garantía estándar de 5 años, ampliable hasta 25 años**

www.ingeteam.com
solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam

6.Annexos memòria solar

Fitxes tècniques

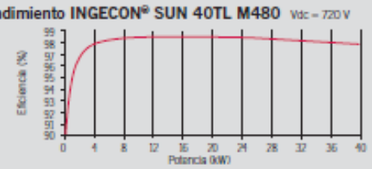
INGECON SUN 3Play Serie TL M

| | 20TL M | 33TL M | 40TL M480 |
|---|---|---|---|
| **Valores de Entrada (DC)** | | | |
| Rango pot. campo FV recomendado[1] | 20,6 - 26,8 kW | 34 - 45 kW | 41,2 - 53,6 kW |
| Rango de tensión MPP1[2] | | 200 - 820 V | |
| Rango de tensión MPP2[2] | | 200 - 820 V | |
| Tensión máxima[3] | | 1.000 V | |
| Corriente máxima (Entrada 1 / Entrada 2)[4] | 30 / 20 A | 40 / 40 A | 40 / 40 A |
| Entradas con bornas (Entrada 1 / Entrada 2)[5] | 1 / 1 | - | - |
| Entradas con conectores fotovoltaicos (Entrada 1 / Entrada 2)[5] | 3 / 2 | 5 / 5 | 5 / 5 |
| MPPT | | 2 | |
| **Valores de Salida (AC)** | | | |
| Potencia nominal | 20 kW | 33 kW | 40 kW |
| Máxima temperatura a potencia nominal[6] | 55 °C | 51 °C | 51 °C |
| Corriente máxima | 29 A | 48 A | 48 A |
| Tensión nominal | 400 V | 400 V | 480 V |
| Rango de tensión | 187 - 528 V | 304 - 528 V | 304 - 528 V |
| Frecuencia nominal | | 50 / 60 Hz | |
| Tipo de red[7] | | TT / TN | |
| Factor de Potencia | | 1 | |
| Factor de Potencia ajustable[8] | Sí. Smáx=20 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=33 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=40 kVA; Qmax=24 kVAR |
| THD | | <3 % | |
| **Rendimiento** | | | |
| Eficiencia máxima | | 98,5 % | |
| Euroeficiencia | | 98,3 % | |
| **Datos Generales** | | | |
| Sistema de refrigeración | | Ventilación forzada | |
| Caudal de aire | 200 m³/h | 400 m³/h | 400 m³/h |
| Consumo en stand-by[9] | | 10 W | |
| Consumo nocturno | | 1 W | |
| Temperatura de funcionamiento | | -25 °C a 65 °C | |
| Humedad relativa (sin condensación) | | 0 - 100 % | |
| Grado de protección | | IP65 | |
| Marcado | | CE | |
| Normativa EMC y de seguridad | | EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100 | |
| Normativa de conexión a red | | RD1699/2011, DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-16 Ed. III, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/2, G83/2[10], P.O.12.3, AS4777.2, AS4777.3, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, South African Grid code, Chilean Grid Code, Romanian Grid Code, Ecuadorian Grid Code, Peruvian Grid code, IEEE 929, Thailand MEA & PEA requirements, DEWA (Dubai) Grid Code, Jordan Grid Code | |
| **Elementos integrados** | | | |
| Bornas | | ✓[11] | |
| Conectores fotovoltaicos | | ✓ | |
| DC Seccionador | | ✓ | |
| Descargadores DC, tipo 2 | | ✓ | |
| Descargadores DC y AC, tipo 3 | | ✓ | |
| Fusibles DC | | ✓ | |
| Kit de medida de corrientes | | ✓ | |

[11] Bornas no disponibles para las versiones INGECON® SUN 33TL M y 40TL M480.

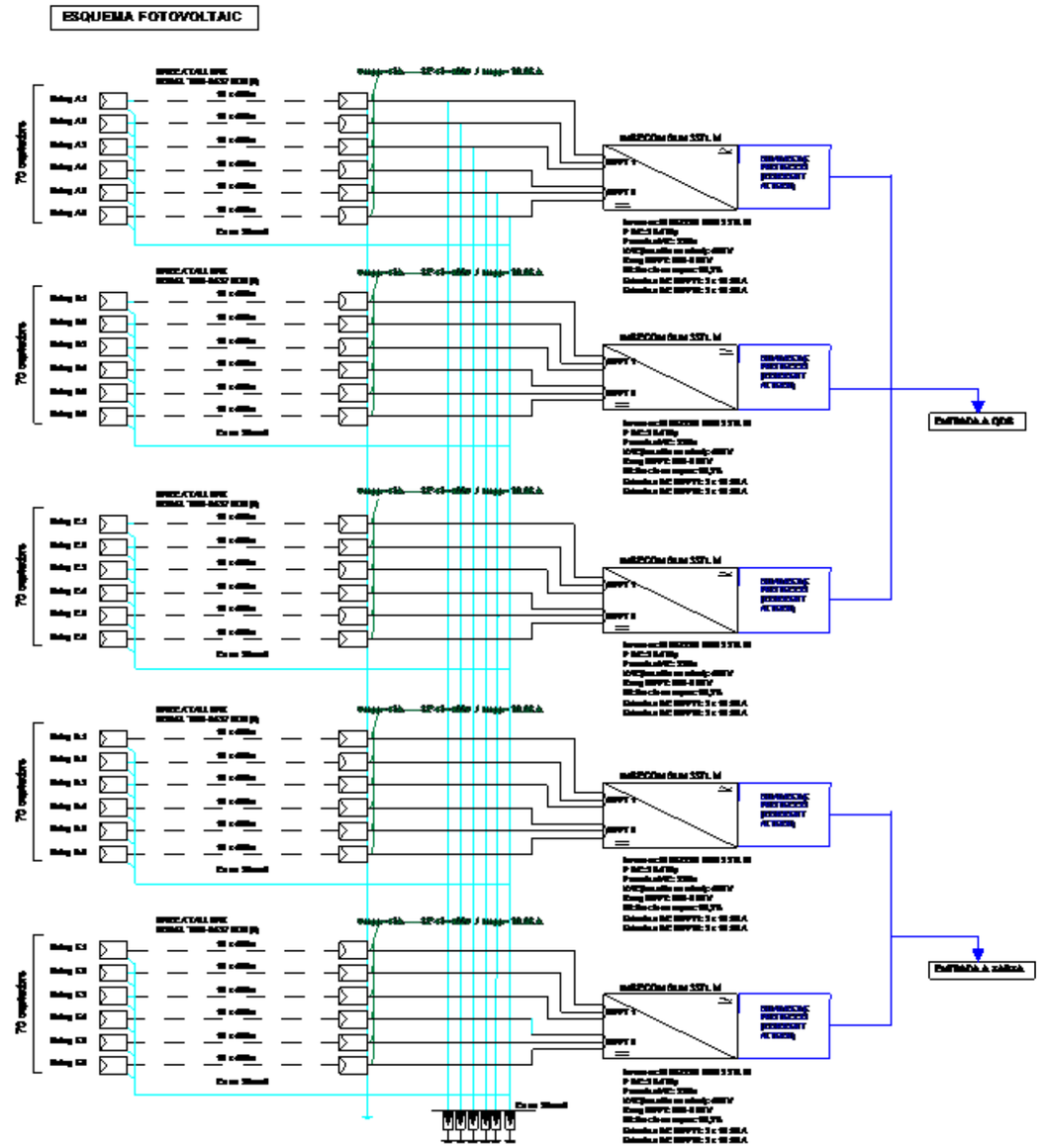
**Notas:** [1] Dependiendo del tipo de instalación y de la ubicación geográfica [2] La potencia de salida quedará condicionada por la configuración de tensión y corriente elegida en cada entrada [3] No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles 'Voc' a bajas temperaturas [4] La corriente máxima por conector FV es 13,3 A [5] Disponibles conectores dobles para conectar dos cables por cada entrada [6] Por cada °C de incremento, la potencia de salida se reducirá un 1,8 % [7] Estas unidades deberán conectarse a una red trifásica en estrella con neutro aterrado. El neutro de la red debe conectarse al equipo [8] Q=0 fuera del rango de tensión MPP [9] Consumo desde el campo fotovoltaico [10] Sólo para inversores hasta 16 A de salida.

Rendimiento INGECON® SUN 40TL M480 Vdc = 720 V




Ingeteam

## 7.Esquema principi fotovoltaic



# MN 4.11 Altres requisits de l'edifici

## 1.Accés als serveis de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

## 2.Ecoeficiència. Criteris ambientals i d'ecoeficiencia adoptats en l'edifici (D.21/2006)

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

| ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.<br>DECRET 21/2006 | ECOEFICIÈNCIA<br>PROJECTE BÀSIC<br>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES) |
|---|---|

| PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT | | PROJECTE |
|---|---|---|
| EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament | | |
| AILLAMENT ACÚSTIC | elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aillament mínim a so aeri R de 48 dBA | |
| | entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aillament mínim a so aeri R de 48 dBA | |

| PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT | | | |
|---|---|---|---|
| MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos | | | |
| en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents: | | PUNTS | |
| DISSENY DE L'EDIFICI | façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°) | 5 | |
| | coberta ventilada | 5 | |
| | coberta enjardinada | 5 | |
| | en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern | 6 | |
| | que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural | 6 | |
| CONSTRUCCIÓ | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superficie de l'estructura | 6 | |
| | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superficie dels tancaments exteriors | 5 | |
| AILLAMENT TÈRMIC | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K | 4 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K | 6 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K | 8 | 8 |
| AILLAMENT ACÚSTIC | en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aillament a so aeri R de ≥ 28 dBA | 4 | |
| | en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA | 5 | |
| MATERIALS | utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc) | 4 | |
| | en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici | 4 | 4 |
| INSTAL·LACIONS | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici | 5 | 5 |
| | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici | 8 | |
| | utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici | 7 | 7 |
| | enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat | 3 | 3 |
| | | | 27 |

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia

(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{Hlm}$, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)

| ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.<br>DECRET 21/2006 | ECOEFICIÈNCIA<br>PROJECTE BÀSIC<br>(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES) |
|---|---|

DADES DE L'EDIFICI:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Situació: | Feliu Comadrán S/N | | | | |
| Municipi: | MOIÀ | | Comarca | MOIANÉS | |
| Nova edificació | | Reconversió d'antiga edificació | | Gran rehabilitació | X |

USOS DE L'EDIFICI:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Habitatge | | Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) | X |
| Residencial col·lectiu ( hotels, pensions, residències, albergs ) | | Sanitari (hospitals, cliniques, ambulatoris i centres de salut) | |
| Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines) | X | Esportiu ( polisportius, piscines i gimnasos) | |

| PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AIGUA tots els usos | | | | | | PROJECTE |
| SANEJAMENT | xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper | | | | | X |
| AIXETES | aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar | | | | | X |
| | cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible | | | | | X |
| | ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència | | | | | X |
| ENERGIA tots els usos | | | | | | |
| AILLAMENT TÈRMIC | parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ 0,70 W/m²K (1) (2) | | | | | X |
| | obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ 3,30 W/m²K (1) (2) | | | | | X |
| PROTECCIÓ SOLAR | obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada S ≤ 35% | | | | | X |
| PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR | PRODUCCIÓ NO ELÈCTRICA: | USUARIS DE L'EDIFICI | | demanda ACS a 60° | 0 l/dia | |
| | | edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica | | zona climàtica | D.1 | |
| | | | | contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS | % | |
| | | no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria | | l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables | | |
| | | | | l'edifici no compta amb suficient assolellament | | |
| | | | | en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superficie de captació | | |
| | | | | en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística | | |
| | | | | per protecció patrimoni cultural català | | |
| | PRODUCCIÓ ELÈCTRICA per efecte Joule: | per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica: | | contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS | 70 % | |
| | | no és d'aplicació quan : | | la zona no té servei de gas canalitzat | | |
| | | | | l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables | | |
| RENTAVAIXELLES | si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta | | | | | |

| MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos | | | |
|---|---|---|---|
| PRODUCTES | al menys una familia de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents : | distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya | |
| | | etiqueta ecològica de la Unió Europea | |
| | | marca AENOR Medioambiente | |
| | | etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) | |
| | | etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN) | X |

| RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals) | preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents: | envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig | | |
| ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives) | les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu : | al'interior de les unitats privatives | | |
| | | a un espai comunitari | X | X |

## MN 4.12 Certificació Energètica

Veure document annex DBHE0 i DBHE1.

### CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

**IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:**

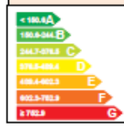
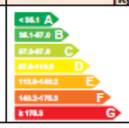
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Can Comadran | | |
| **Dirección** | carrer Mossèn Passerissa s/n | | |
| **Municipio** | Moià | **Código Postal** | 08180 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | C2 | **Año construcción** | 1945 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE-HE 2019 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 5090104DG2259S0001UH | | |

| **Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:** | |
|---|---|
| ● Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
| | |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

**DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Maria Mestres Domènech | **NIF(NIE)** | 38139006S |
| **Razón social** | Mestres Wage Arquitectes SLP | **NIF** | B63993745 |
| **Domicilio** | Martínez de la Rosa | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08012 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | maria@mestreswage.com | **Teléfono** | 936677668 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Arquitecto superior | | |
| **Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:** | CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.6 | | |

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

| CONSUMO DE ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
|  | 0.0 A |  | 0.0 A |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/10/2023

Firma del técnico certificador

*Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.*
*Anexo II. Calificación energética del edificio.*
*Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
*Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

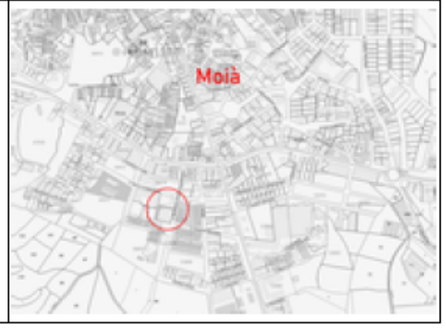


### ANEXO I
### DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

**1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN**

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 1345.0 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
| |   |

**2. ENVOLVENTE TÉRMICA**

**Cerramientos opacos**

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Cubierta con aire | Cubierta | 1345.0 | 0.25 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn Passerissa | Fachada | 204.5 | 0.17 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn.Luis Davi | Fachada | 170.55 | 0.12 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria Pati | Fachada | 5.0 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Mitgera | Fachada | 205.0 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Terreny | Suelo | 558.0 | 0.50 | Estimadas |
| Nau - sobre soterrani | Partición Interior | 1138.0 | 0.49 | Estimadas |
| Parament lluernaris | Fachada | 30.9 | 0.40 | Conocidas |

**Huecos y lucernarios**

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | Hueco | 0.5 | 1.52 | 0.05 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | Hueco | 0.5 | 1.52 | 0.09 | Conocido | Conocido |
| Portals Nau | Hueco | 170 | 1.52 | 0.18 | Conocido | Conocido |
| Hueco | Hueco | 561.6 | 1.65 | 0.19 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | Hueco | 3.95 | 1.52 | 0.07 | Conocido | Conocido |

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | | 215.3 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | Calefacción | | | | |

### Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | | 241.3 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | Refrigeración | | | | |

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 150.0 |
|---|---|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Equipo ACS | Efecto Joule | | 92.0 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | ACS | | | | |

## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Edificio Objeto | 5.26 | 1.75 | 300.00 | Estimado |
| **TOTALES** | 5.26 | | | |

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m²] | Perfil de uso |
|---|---|---|
| Edificio | 1345.0 | Intensidad Alta - 12h |

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Eléctrica

| Nombre | Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año] |
|---|---|
| Contribuciones energéticas | 136283.58 |
| **TOTAL** | 136283.58 |



# ANEXO II
# CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| Zona climática | C2 | Uso | Intensidad Alta - 12h |
|---|---|---|---|

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 35.1 A<br>35.1-57.0 B<br>57.0-87.6 C<br>87.6-113.9 D<br>113.9-140.2 E<br>140.2-175.3 F<br>≥ 175.3 G | 0.0 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* | G |
| | | 11.56 | | 1.48 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Emisiones globales [kgCO2/m² año]* | | *Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* | A |
| | | 2.43 | | 3.90 | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|---|---|
| *Emisiones CO2 por consumo eléctrico* | 0.00 | 0.00 |
| *Emisiones CO2 por otros combustibles* | 0.00 | 0.00 |

## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 150.6 A<br>150.6-244.8 B<br>244.7-376.5 C<br>376.5-489.4 D<br>489.4-602.3 E<br>602.3-752.9 F<br>≥ 752.9 G | 0.0 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]* | A | *Energía primaria ACS [kWh/m²·año]* | G |
| | | 68.22 | | 8.74 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]* | | *Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]* | A | *Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]* | A |
| | | 14.33 | | 23.00 | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN | |
|---|---|---|---|
| < 60.0 A<br>60.0-97.6 B<br>97.6-150.1 C<br>150.1-195.2 D<br>195.2-240.2 E<br>240.2-300.2 F<br>≥ 300.2 G | 75.2 B | < 16.8 A<br>16.8-27.3 B<br>27.3-42.0 C<br>42.0-54.6 D<br>54.6-67.2 E<br>67.2-84.0 F<br>≥ 84.0 G | 17.7 B |
| *Demanda de calefacción [kWh/m² año]* | | *Demanda de refrigeración [kWh/m² año]* | |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

## ANEXO III
## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Apartado no definido**



## ANEXO IV
## PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| Fecha de realización de la visita del técnico certificador | 10/10/2023 |
|---|---|

| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR |
|---|

## MN 4.13 Compliment de mesures d'eficiència energètica

Amb les millores a nivell energètic plantejades a la reforma es pretén aconseguir, com a mínim, una reducció de consum d'energia primària no renovable (Epnr) del 30 %.

Les millores plantejades més importants en l'àmbit d'intervenció són les següents:

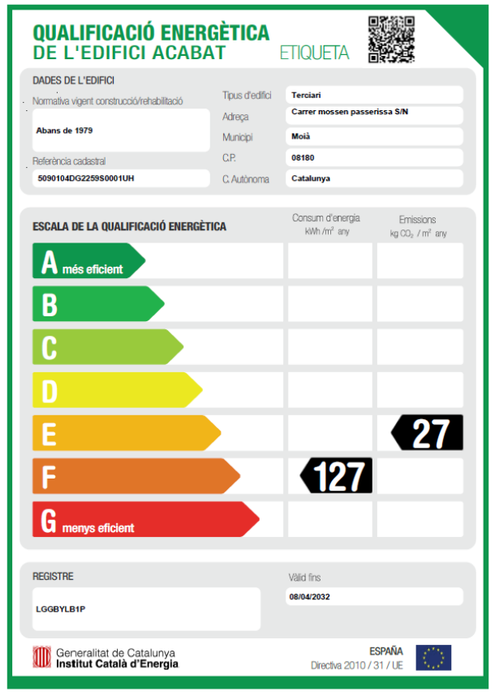
-Substitució de fusteries i vidres existents en envolupant, ja que actualment es disposa de fusteries sense ruptura de pont tèrmic i vidres de baixes prestacions.

-Substitució de sistemes de il·luminació existents per altres de tecnologia LED, actualment es disposa d'equips d'enllumenat mitjançant fluorescència, descàrrega o incandescència.

-Implementació d'un sistema de climatització i de producció de ACS mitjançant un sistema aerotèrmic. Amés d'un sistema de ventilació amb recuperació de calor.

-Incorporació d'un sistema de captació fotovoltaica per a la producció d'electricitat per al consum del edifici, de tal manera que contraresti la demanda del mateix.

Actualment l'edifici disposa d'una certificació energètica tramitada amb la següent etiqueta:




-Estat Actual

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 30.5 A<br>30.5-49.5 B<br>49.5-76.2 C<br>76.2-99.0 D<br>99.0-121.9 E<br>121.9-152.4 F<br>≥ 152.4 G | 127.7 F | < 7.9 A<br>7.9-12.8 B<br>12.8-19.7 C<br>19.7-25.6 D<br>25.6-31.5 E<br>31.5-39.4 F<br>≥ 39.4 G | 27.0 E |

-A continuació, els resultats obtinguts per la situació d'edifici reformat:

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 150.7 A<br>150.7-244.8 B<br>244.8-376.7 C<br>376.7-489.6 D<br>489.6-602.6 E<br>602.6-753.3 F<br>≥ 753.3 G | 0.0 A | < 35.1 A<br>35.1-57.0 B<br>57.0-87.6 C<br>87.6-113.9 D<br>113.9-140.2 E<br>140.2-175.3 F<br>≥ 175.3 G | 0.0 A |

Com es pot comprovar, es passa d'una qualificació F a una A i amb un consum inicial de Epnr de 127,7 kWh/m²any a un consum final de 0,0 kWh/m²any.

Això suposa una disminució del consum de Epnr de 127,7 kWh/m²any, que implica una reducció del 100% respecte el consum inicial.

## MN 4.13 Limitació del risc de caiguda en alçada en treballs de manteniment

Seguidament s'evaluen els treballs de manteniment que tenen risc de caiguda

L'envidrament vertical té una alçada menor de 10m. > Vidres que es poden netejar amb pèrtiga

La cara exterior dels lluernaris i les plaques solars es netejaran desde la coberta. Aquesta serà accessible desde l'interior per un lluernari practicable i s'instal.laran passeres metal.liques per treballar-hi amb seguretat.

Identificació del tipus de servei o ús de l'equipament

- Identificació del nom de l'equipament

Senyalització exterior d'identificació dels elements d'interès patrimonial de l'equipament (tot i que encara no estiguin catalogats) a l'edifici de producció energètica, en plafó d'alumini entre 40-60 cm d'alçada amb retolació serigrafiada amb la següent informació

- Marca Ajuntament Marca Ajuntament + Marca Diputació de Barcelona +Marca Generalitat de Catalunya
- Identificació del tipus d'element patrimonial

### Aparcament bicicletes:

Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat model universal amb una U tubular invertida empotrada en el paviment. Model tipus Bici-N d'Escofet o similar. Permetrà aparcar 2 bicicletes per mòdul. Es preveuen 10 mòduls col·locats a 80 cm de distància entre ells i a > 95 cm de la calçada

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

# PLÀNOLS ARQUITECTURA

# Llistat de plànols arquitectura

| | | Escala: | A3 | A1 |
|---|---|---|---|---|
| 01 Informació prèvia | | | | |
| 01.01 Situació i emplaçament | | | | |
| 01.01.01 | Situació general | | 1:5000 | 1:2500 |
| 01.02 Planej. urb. vigent - justificació urb. | | | | |
| 01.02.01 | Planejament urbanístic vigent | | 1:500 | 1:250 |
| 01.02.02 | Planejament urbanístic proposta | | 1:500 | 1:250 |
| 01.03 Estat actual | | | | |
| 01.03.101 | Planta 1 | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.102 | Planta 0 | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.103 | Planta coberta | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.201 | Seccions Longitudinals | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.202 | Seccions transversals. Nau i edifici caldera | | 1:200 | 1:100 |
| 01.03.301 | Alçat 1- Est | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.302 | Alçat 2- Nord | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.303 | Alçat 3- Oest | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.304 | Alçat 4 - Sud | | 1:250 | 1:125 |
| 01.03.501 | Axonometria | | - | |
| 02 Descripció gràfica del projecte | | | | |
| 02.01 Ordenació del conjunt | | | | |
| 02.01.01 | Ordenació del conjunt | | 1:1000 | 1:500 |
| 02.02 Proposta arq. - funcional | | | | |
| 02.02.101 | Planta 1 | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.102 | Planta 0 | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.103 | Planta coberta | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.201 | Secció longitudinal i transversal | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.202 | Seccions. Edifici caldera | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.301 | Alçat 1 - Est | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.302 | Alçat 2 - Nord | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.303 | Alçat 3 - Oest | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.304 | Alçat 4 - Sud | | 1:250 | 1:125 |
| 02.02.501 | Axonometria | | - | |
| 02.02.502 | Axonometria interior | | - | |
| 02.03 Proposta arq. - cotas | | | | |
| 02.03.101 | Proposta arq. P1 - cotas A | | 1:100 | 1:50 |
| 02.03.102 | Proposta arq. P1 - cotas B | | 1:100 | 1:50 |
| 02.03.103 | Proposta arq. P0 - cotas A | | 1:100 | 1:50 |

| | | Escala: | A3 | A1 |
|---|---|---|---|---|
| 06 Sistema envolupant i acabats exteriors | | | | |
| 06.01 Façanes i envolupant vertical | | | | |
| 06.01.101 | P1 - Tancaments exteriors | | 1:250 | 1:125 |
| 06.01.102 | P0 - Tancaments exteriors | | 1:250 | 1:125 |
| 06.02 Fusteries exteriors | | | | |
| 06.02.101 | Fusteries exteriors - 1 | | 1:100 | 1:50 |
| 06.02.102 | Fusteries exteriors - 2 | | 1:100 | 1:50 |
| 06.02.103 | Fusteries exteriors - 3 | | 1:100 | 1:50 |
| 06.03 Cobertes | | | | |
| 06.03.101 | Planta coberta | | 1:250 | 1:125 |
| 06.05 Detalls del sistema envolupant | | | | |
| 06.05.101 | Detalls 1- Façana Est/Oest | | 1:20 | 1:10 |
| 06.05.102 | Detalls 2- Encavallada Nord/Sud | | 1:20 | 1:10 |
| 06.05.104 | Detalls 4- Façana Sud | | 1:20 | 1:10 |
| 06.05.105 | Detalls 5 - Trobades amb terreny i soterrani | | 1:20 | 1:10 |
| 07 Sistema de compartimentació i acabats interiors | | | | |
| 07.01 Definició sistema vertical de tancaments i acabats interiors | | | | |
| 07.01.101 | P1 - Tancaments i acabats interiors | | 1:250 | 1:125 |
| 07.01.102 | P1 Encavallada - Tancaments i acabats interiors | | 1:250 | 1:125 |
| 07.01.103 | P0 - Tancaments i acabats interiors | | 1:250 | 1:125 |
| 07.02 Esquemes de fusteries | | | | |
| 07.02.101 | Fusteries interiors - P0, P1 - 1 | | 1:100 | 1:50 |
| 07.02.102 | Fusteries interiors - P0, P1 - 2 | | 1:100 | 1:50 |
| 07.02.103 | Mampares interiors - P1 | | 1:100 | 1:50 |
| 07.04 Sistema horitzontal de paviments interiors | | | | |
| 07.04.101 | P1 - Paviments interiors | | 1:250 | 1:125 |
| 07.04.102 | P0 - Paviments interiors | | 1:250 | 1:125 |
| 07.05 Sistema horitzontal de sostres i acabats interiors | | | | |
| 07.05.101 | P1 / P0 - Falsos sostres | | 1:250 | 1:125 |
| 07.06 Escala | | | | |
| 07.06.101 | Escala interior | | 1:100 | 1:50 |
| 08 Equipament i mobiliari | | | | |
| 08.02 Equipament i mobiliari | | | | |
| 08.01.101 | Equipament i mobiliari | | 1:250 | 1:125 |
| 08.01.201 | Proposta arq. - Alçats interiors | | 1:100 | 1:50 |

| | | Escala: | A3 | A1 |
|---|---|---|---|---|
| 10 Espais exteriors de l'equipament | | | | |
| 10.01 Espais exteriors de l'equipament | | | | |
| 10.01.101 | Planta d'acabats paviments exteriors | | 1:250 | 1:125 |
| 10.01.102 | Planta d'acabats, mobiliari urbà, enjardinament, il·luminació i senyalització | | 1:250 | 1:125 |
| 10.01.103 | Planta cotes geomètriques. Plaça | | 1:200 | 1:100 |
| 10.01.104 | Planta cotes geomètriques. Passatge | | 1:200 | 1:100 |
| 10.02 Detalls espais exteriors | | | | |
| 10.02.101 | Detalls 1- Detalls urbanització seccions longitudinals | | 1:20 | 1:10 |
| 10.02.102 | Detalls 2- Detalls urbanització seccions transversals | | 1:20 | 1:10 |
| 10.02.103 | Detalls 3- Altres detalls urbanització | | 1:20 | 1:10 |

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.07.17

**NOM DEL PLÀNOL:**
00 Index
00 Index
00.01 - Index de plànols

**PLÀNOL NÚM.** 00.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1

Situació general. Ortofoto
1 : 5000

Emplaçament
1 : 2000

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:5000
A1 ESCALA 1:2500
ORIGINALS A3
0 400 800
200 600 1000m
ESCALA GRÁFICA

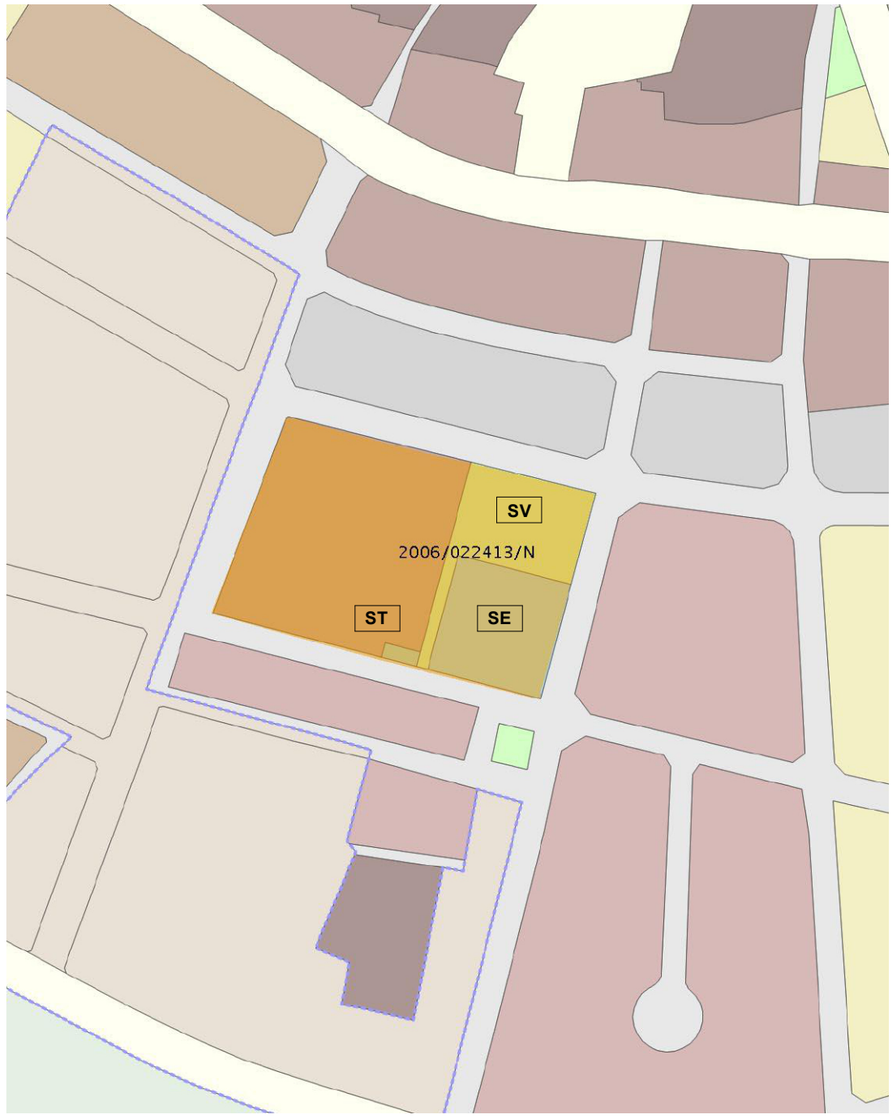
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.01 Situació i emplaçament
01.01.01 - Situació general

**PLÀNOL NÚM.** 01.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




**Planejament Vigent**

Modificació Puntual del PGOU de Moià. Fàbrica de Can Comadrán.
Aprovat definitivament el 22.06.2006
Núm.Exp. 2006/022413/N

| | | Superfícies sòl planejament |
|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² |

**Edificació actual i Planejament Vigent**

| | | Superfícies sòl planejament vigent | Superfícies sòl reals |
|---|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² | 1.479,17 m² |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² | 1.555,95 m² |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² | 60,00 m² |

Ocupació de l'edificació actual

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 500
A1 ESCALA 1:250
ORIGINALS A3
0 40 80
20 60 100m
ESCALA GRÁFICA

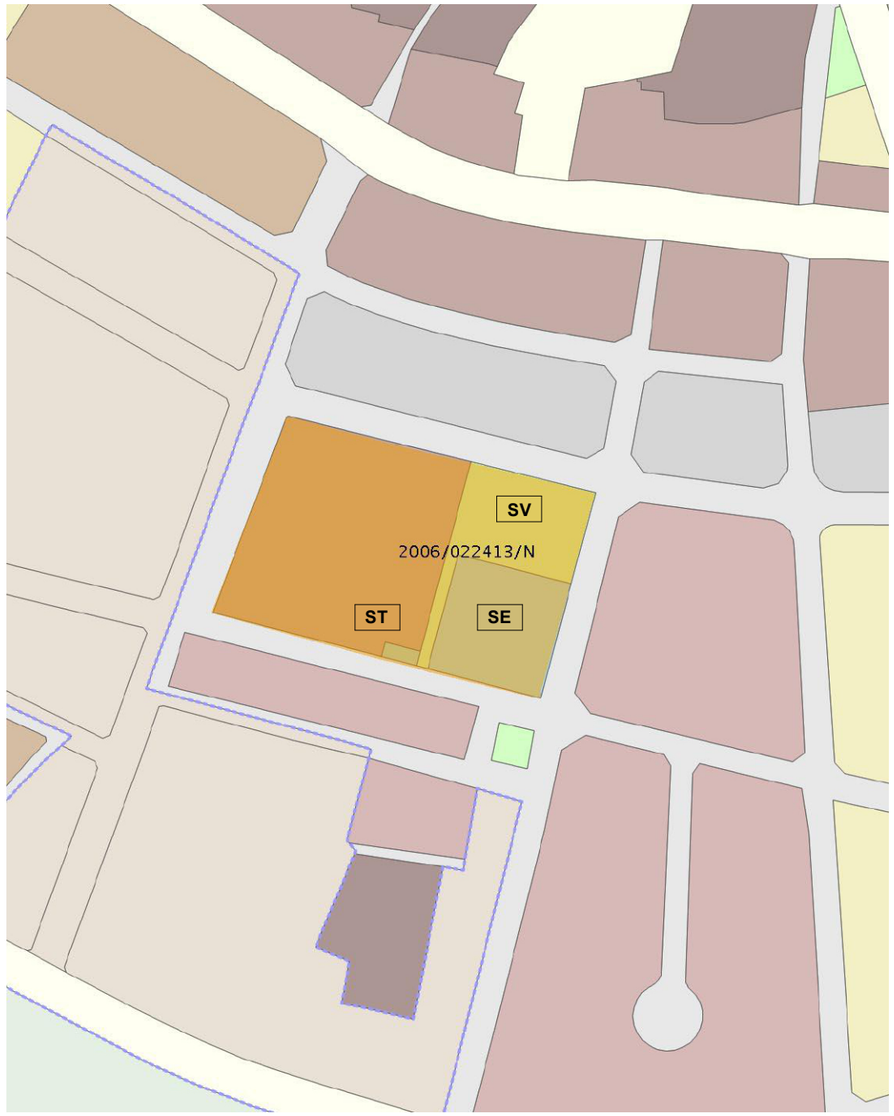
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.02 Planej. urb. vigent - justificació urb.
01.02.01 - Planejament urbanístic vigent

**PLÀNOL NÚM.** 01.02.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

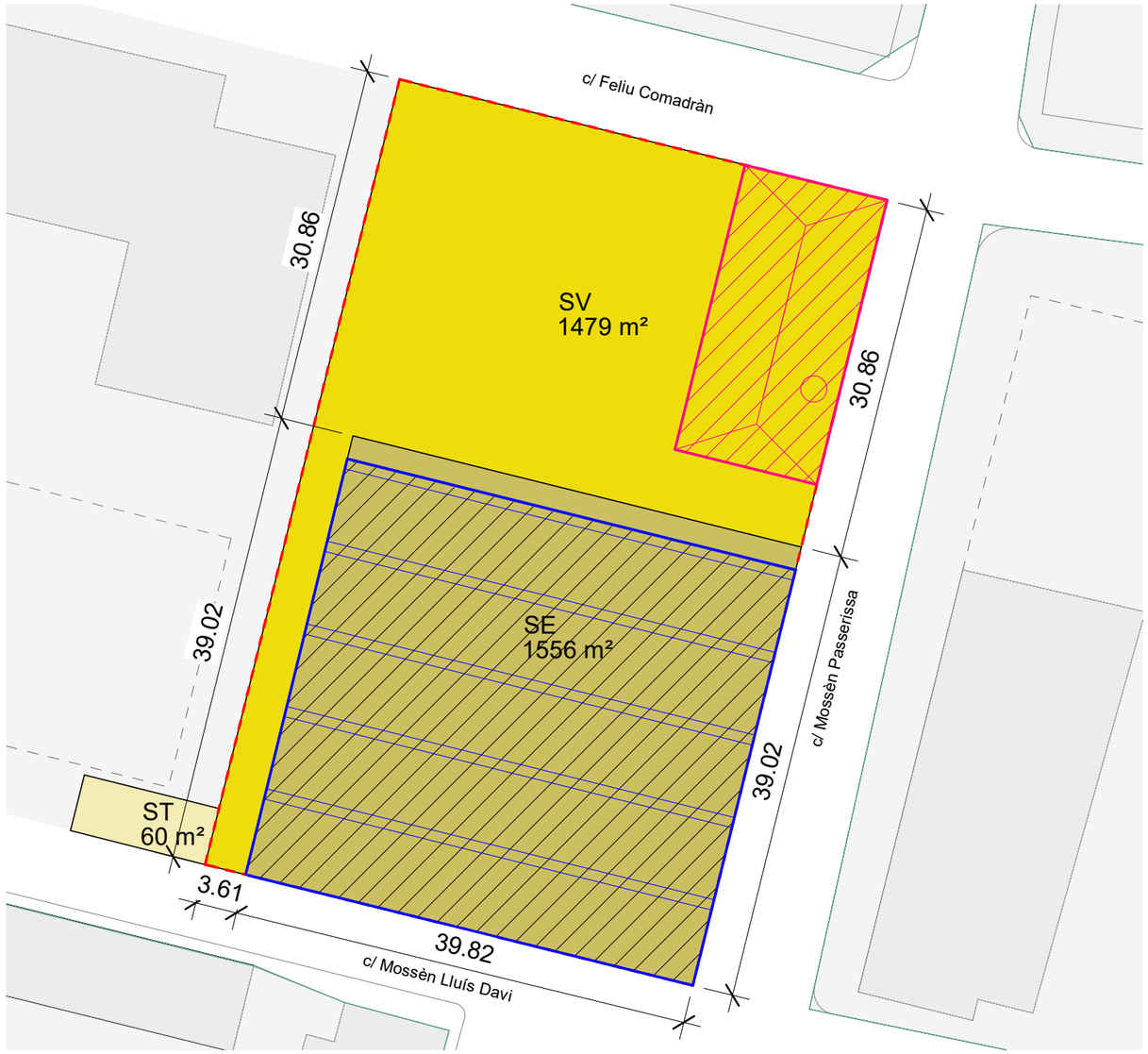
**FULL** 1 DE 1




**Planejament Vigent**

Modificació Puntual del PGOU de Moià. Fàbrica de Can Comadrán.
Aprovat definitivament el 22.06.2006
Núm.Exp. 2006/022413/N

| | | Superfícies sòl planejament |
|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² |




**Projecte i Planejament Vigent**

| | | Superfícies sòl planejament vigent | Superfícies sòl reals | Superfícies ocupació de l'edificació projecte |
|---|---|---|---|---|
| SV | Sistemes locals: Espais lliures de domini i us públic | 1.479,17 m² | 1.479,17 m² | Edificació : 1.471,70 m²st Equipament |
| SE | Serveis d'interès públic i social Equipament | 1.520,53 m² | 1.555,95 m² | |
| ST | Serveis Tècnics | 60,00 m² | 60,00 m² | Edificació : 320,20 m²st Element d'interès patrimonial, industrial i històric |

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

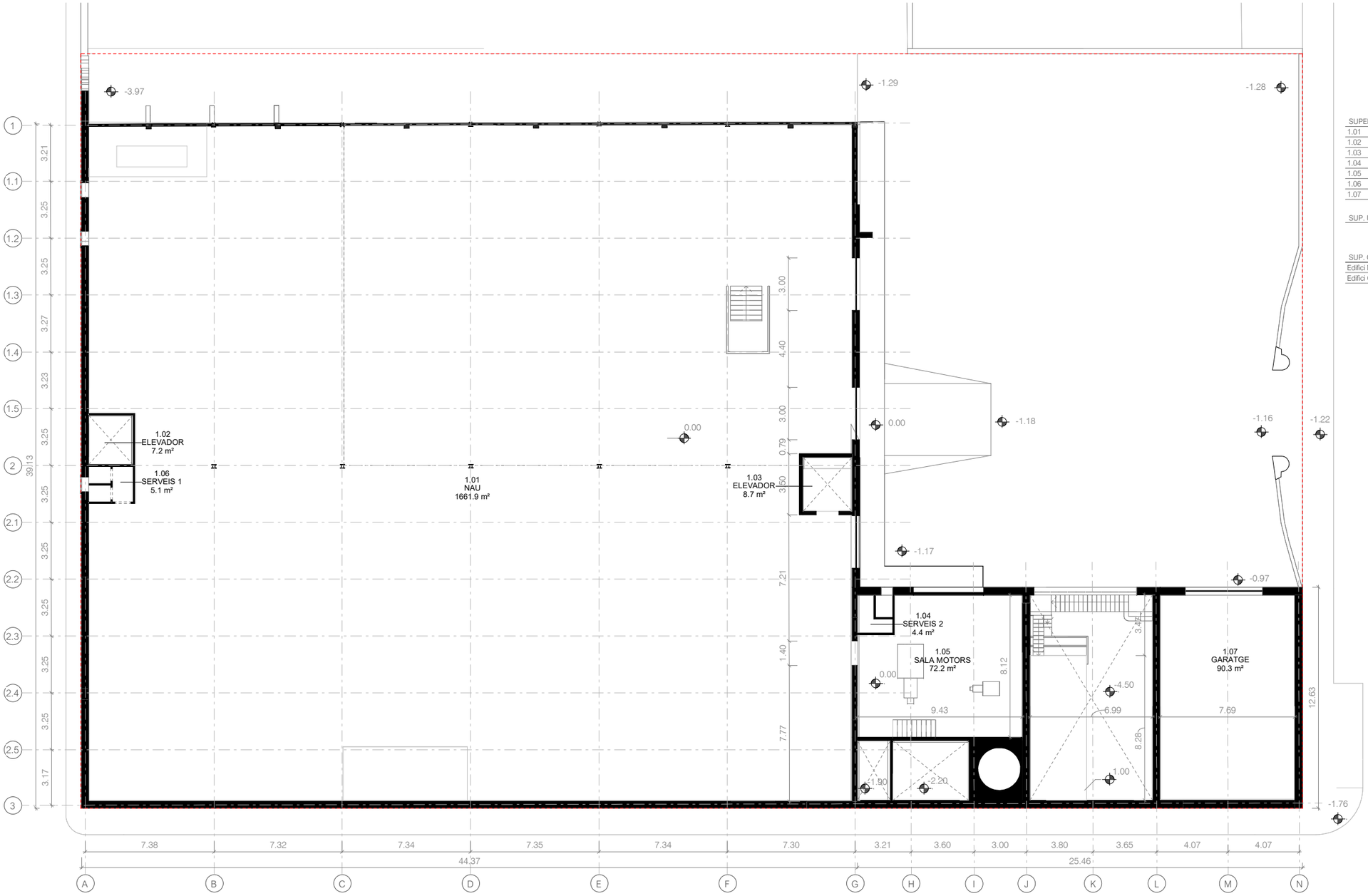
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 500
A1 ESCALA 1:250
ORIGINALS A3
0 40 80
20 60 100m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.02 Planej. urb. vigent - justificació urb.
01.02.02 - Planejament urbanístic proposta

**PLÀNOL NÚM.** 01.02.02
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




SUPERFÍCIES ÚTILS ESTAT ACTUAL - P1

| | | |
|---|---|---|
| 1.01 | NAU | 1661.9 m² |
| 1.02 | ELEVADOR | 7.2 m² |
| 1.03 | ELEVADOR | 8.7 m² |
| 1.04 | SERVEIS 2 | 4.4 m² |
| 1.05 | SALA MOTORS | 72.2 m² |
| 1.06 | SERVEIS 1 | 5.1 m² |
| 1.07 | GARATGE | 90.3 m² |

SUP. ÚTIL ESTAT ACTUAL - TOTAL P1

1849.8 m²

SUP. CONSTR. ESTAT ACTUAL - P1

| | |
|---|---|
| Edifici Nau | 1745.7 m² |
| Edifici Caldera | 252.0 m² |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

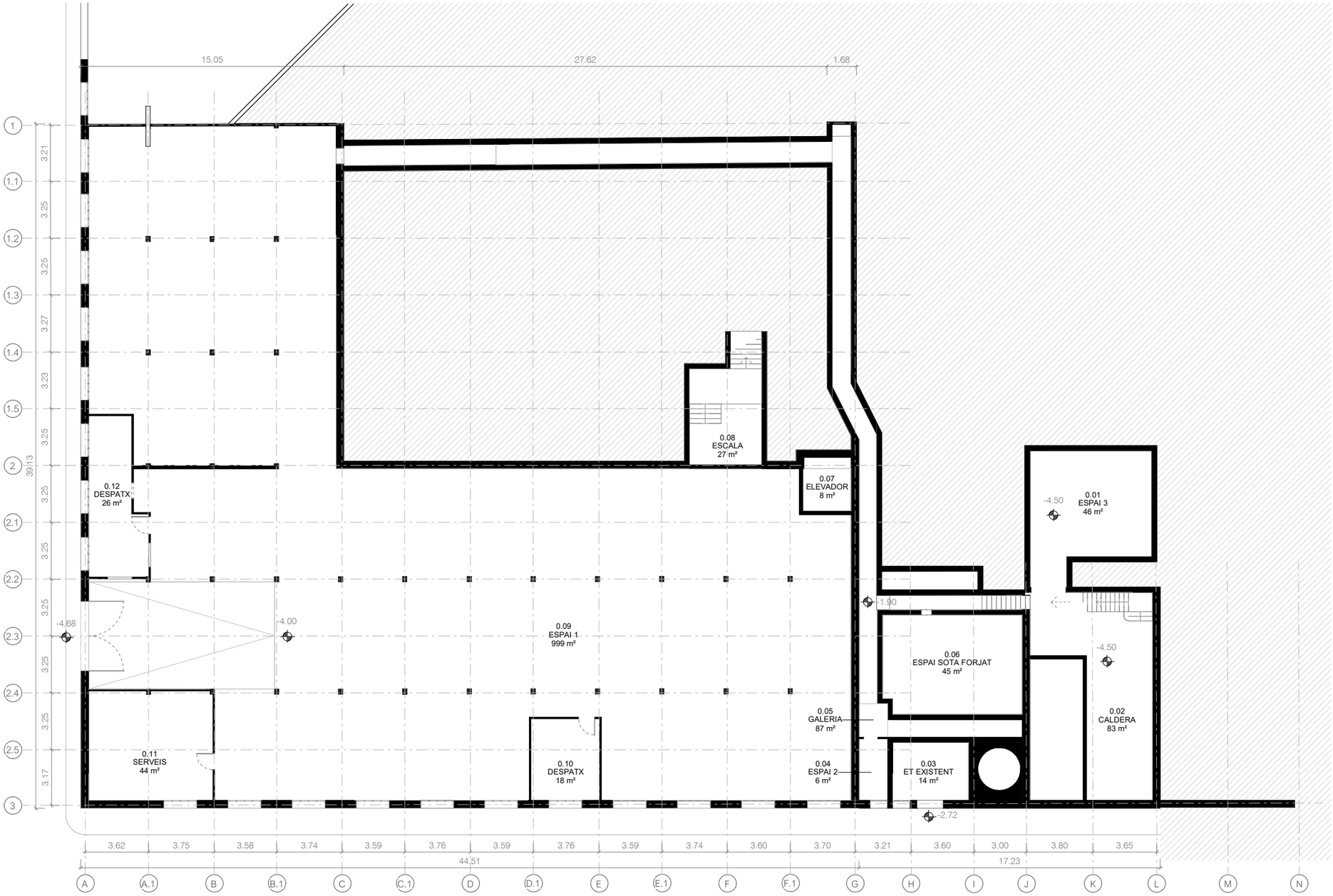
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.101 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.101

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




SUPERFÍCIES ÚTILS ESTAT ACTUAL - P0

| | | |
|---|---|---|
| 0.01 | ESPAI 3 | 46.2 m² |
| 0.02 | CALDERA | 83.1 m² |
| 0.03 | ET EXISTENT | 14.3 m² |
| 0.04 | ESPAI 2 | 5.8 m² |
| 0.05 | GALERIA | 86.6 m² |
| 0.06 | ESPAI SOTA FORJAT | 44.8 m² |
| 0.07 | ELEVADOR | 8.5 m² |
| 0.08 | ESCALA | 26.7 m² |
| 0.09 | ESPAI 1 | 999.4 m² |
| 0.10 | DESPATX | 18.3 m² |
| 0.11 | SERVEIS | 44.4 m² |
| 0.12 | DESPATX | 26.2 m² |

SUP. ÚTIL ESTAT ACTUAL - TOTAL P0

1404.3 m²

SUP. CONSTR. ESTAT ACTUAL - P0

| | |
|---|---|
| Edifici Caldera - Soterrani | 276.4 m² |
| Edifici Nau - soterrani | 1277.5 m² |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÁFICA

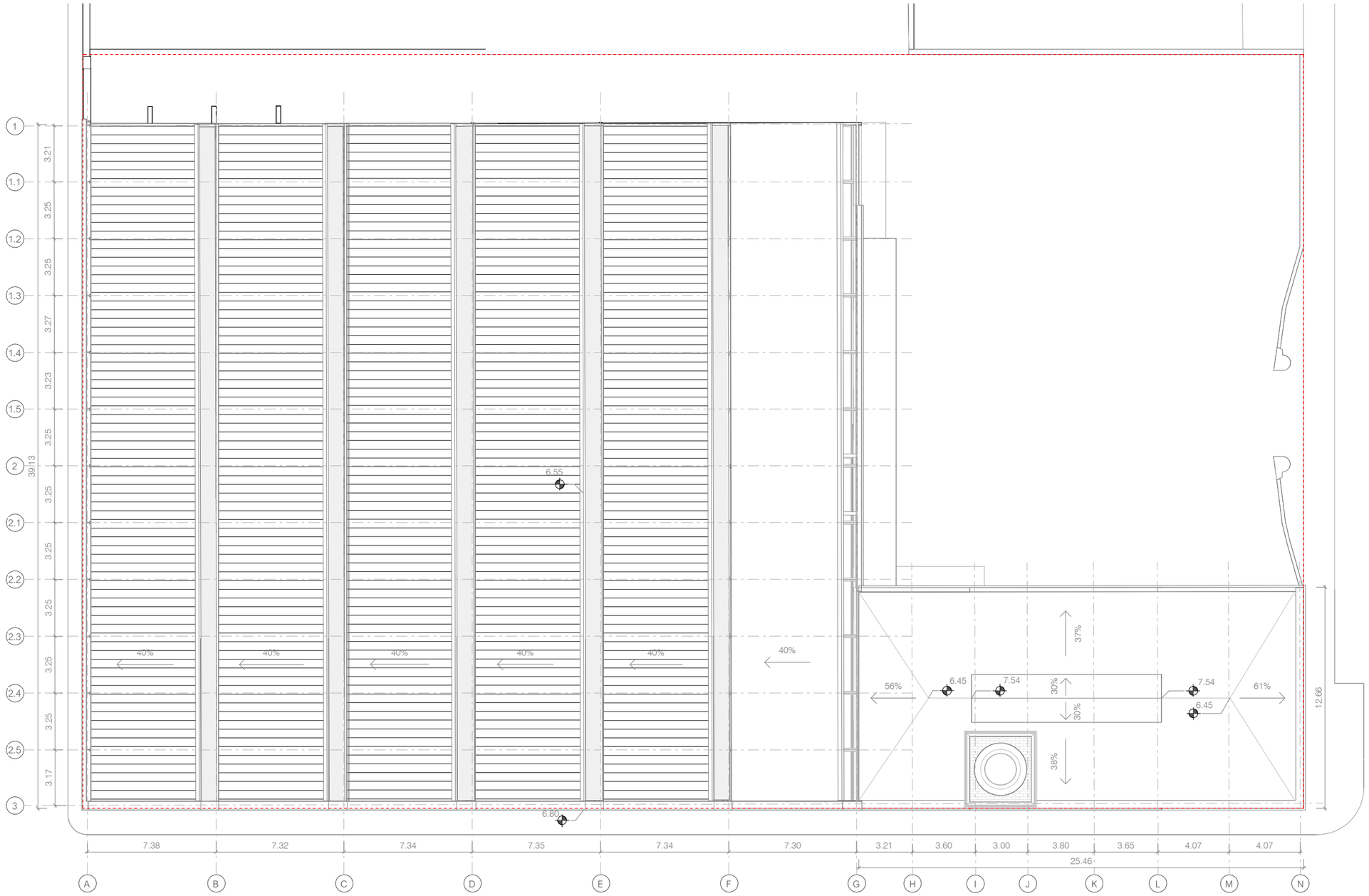
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.102 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.102

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

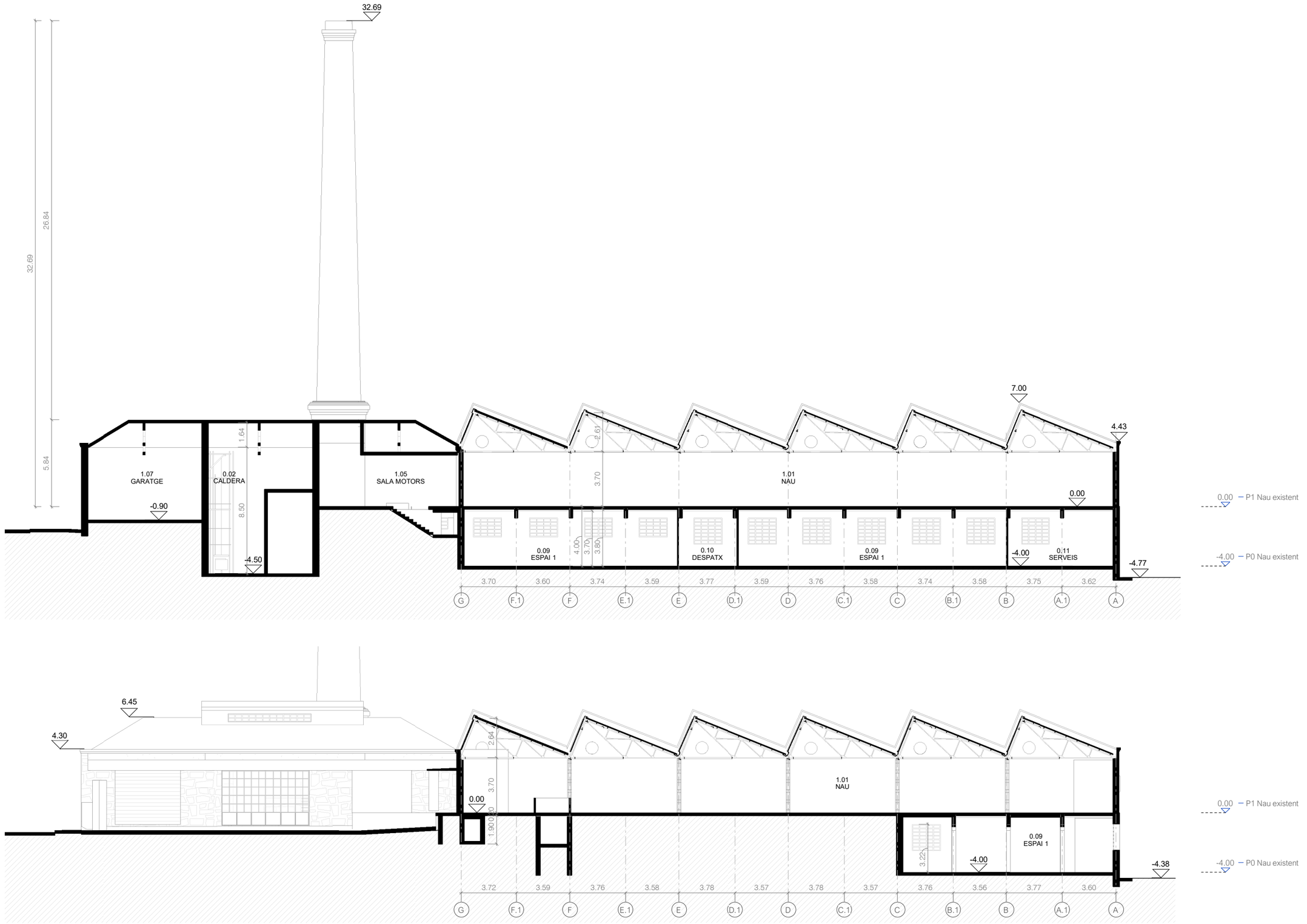
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.103 - Planta coberta

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.103

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

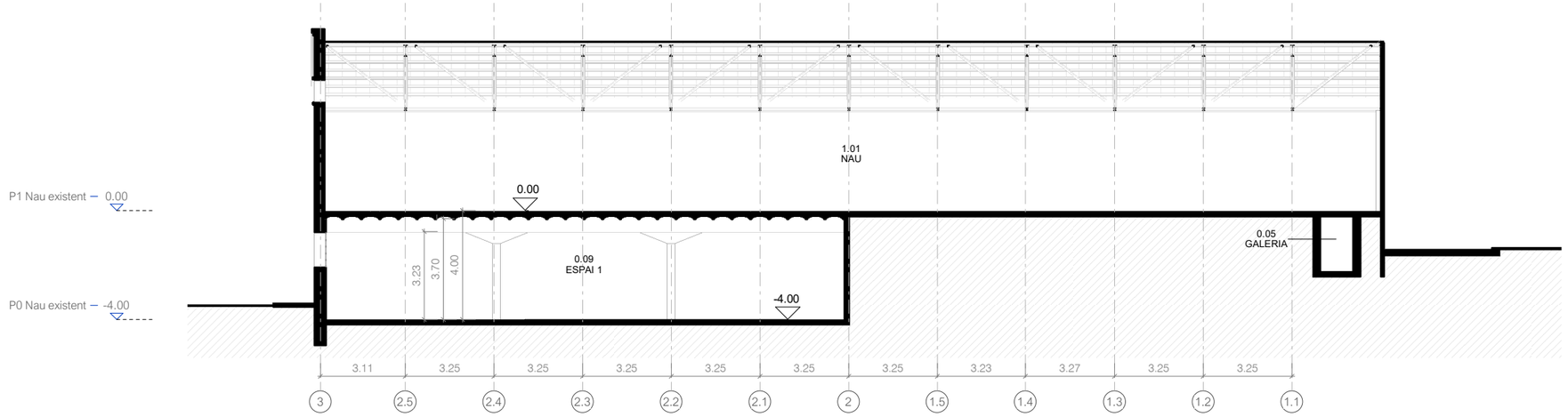
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

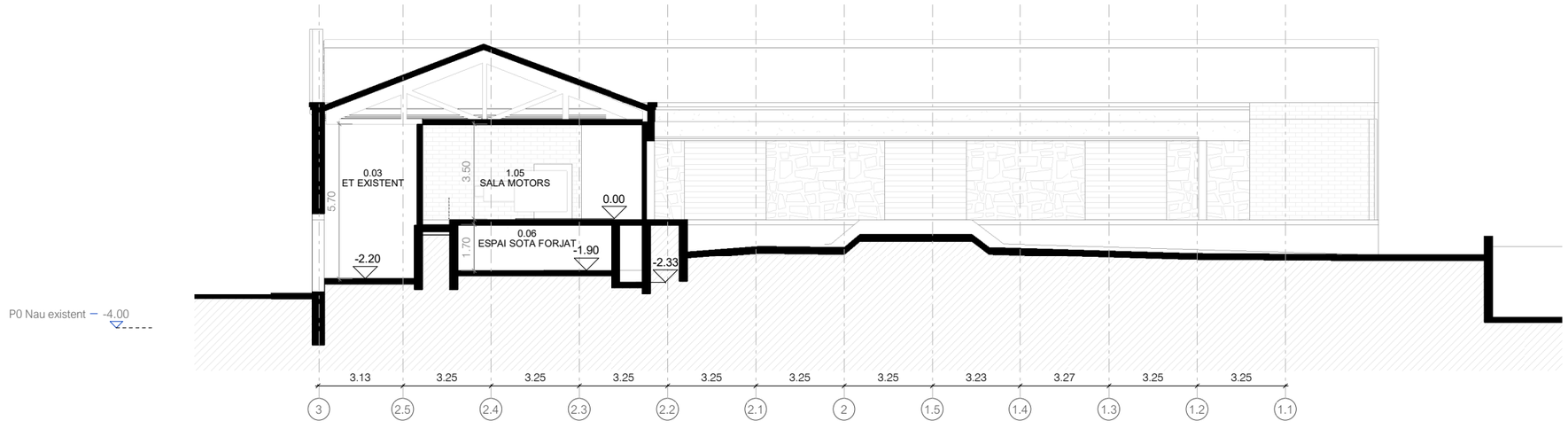
**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÁFICA

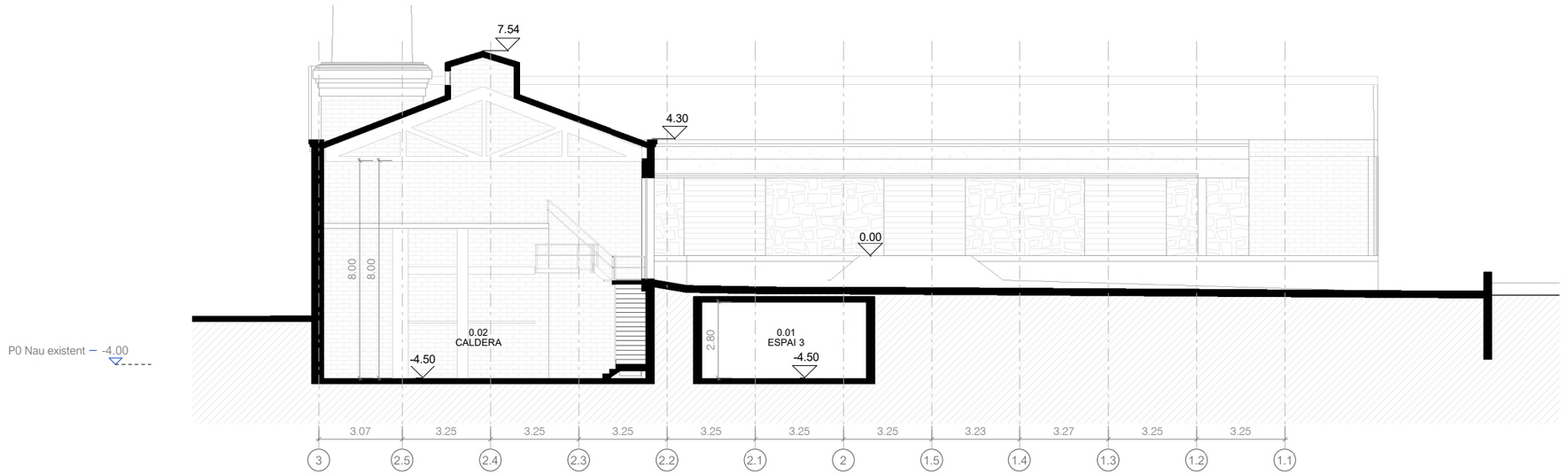
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.201 - Seccions Longitudinals

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.201
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

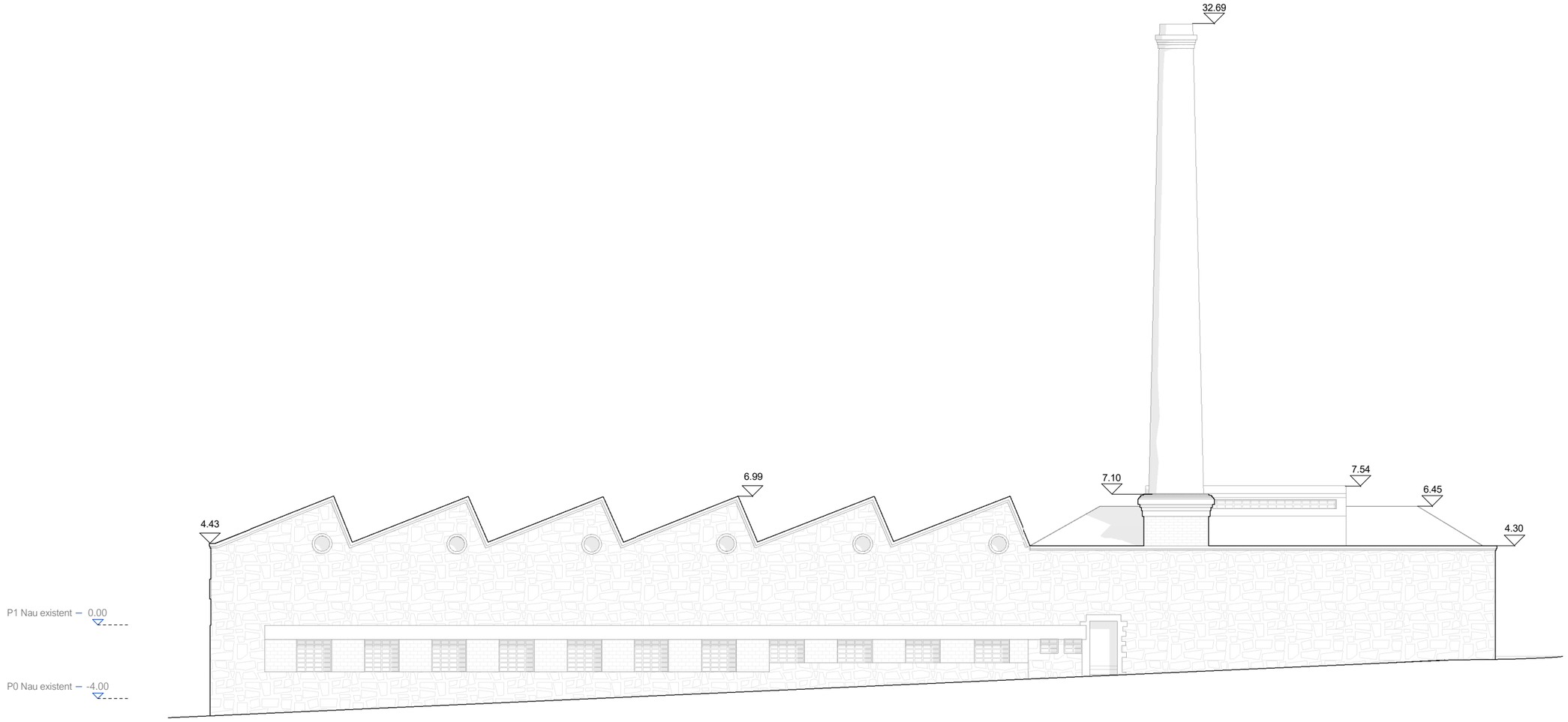
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.202 - Seccions transversals. Nau i edifici caldera

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.202

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

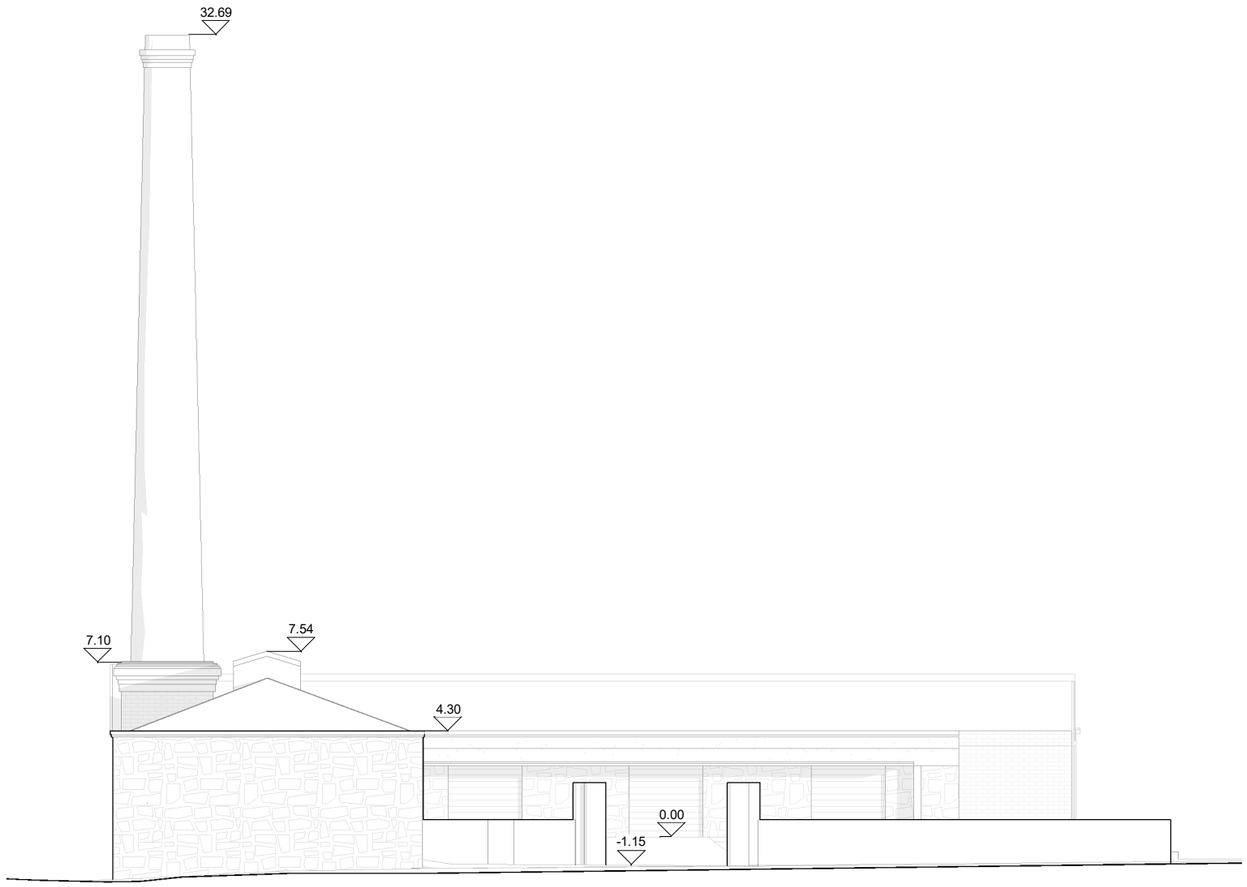
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.301 - Alçat 1- Est

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.301

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




0.00 – P1 Nau existent

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

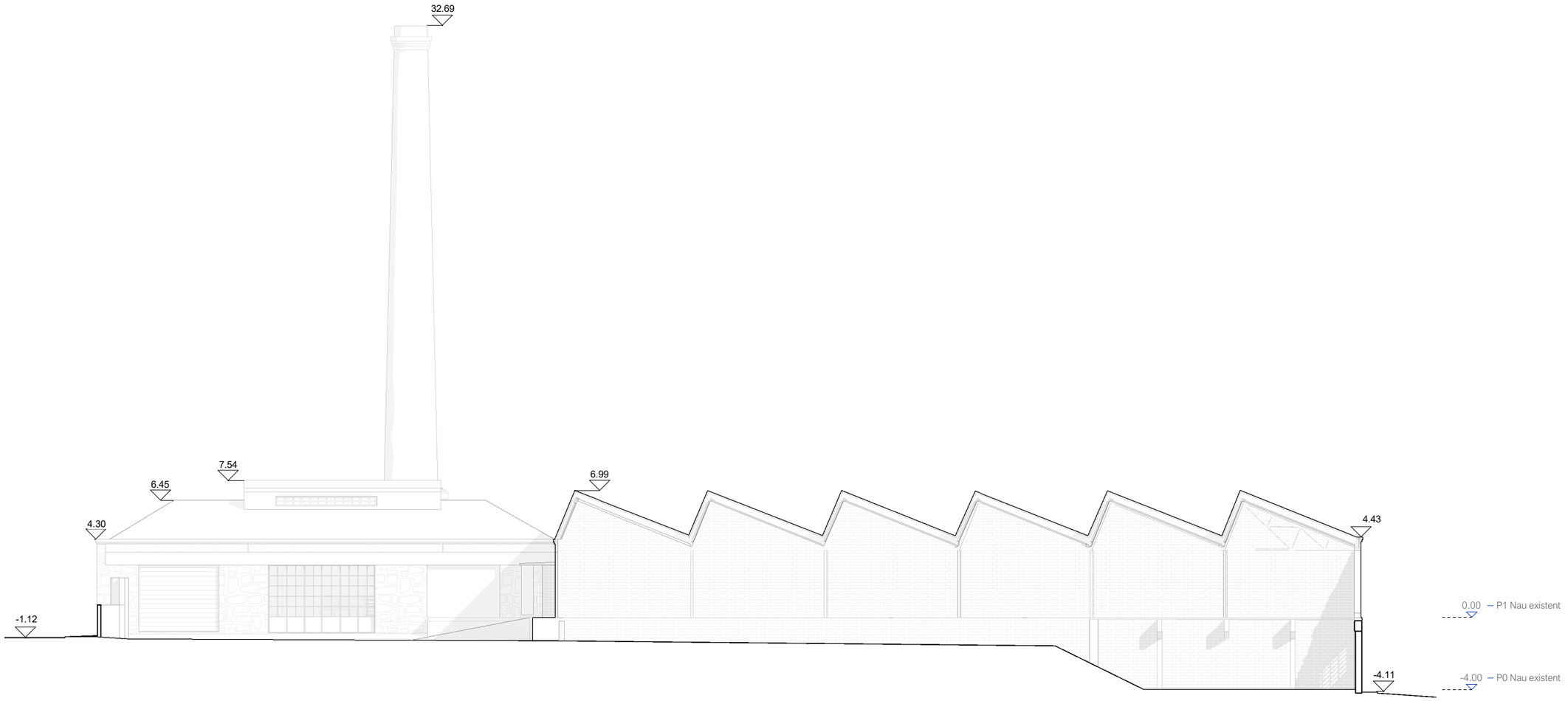
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.302 - Alçat 2- Nord

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.302

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

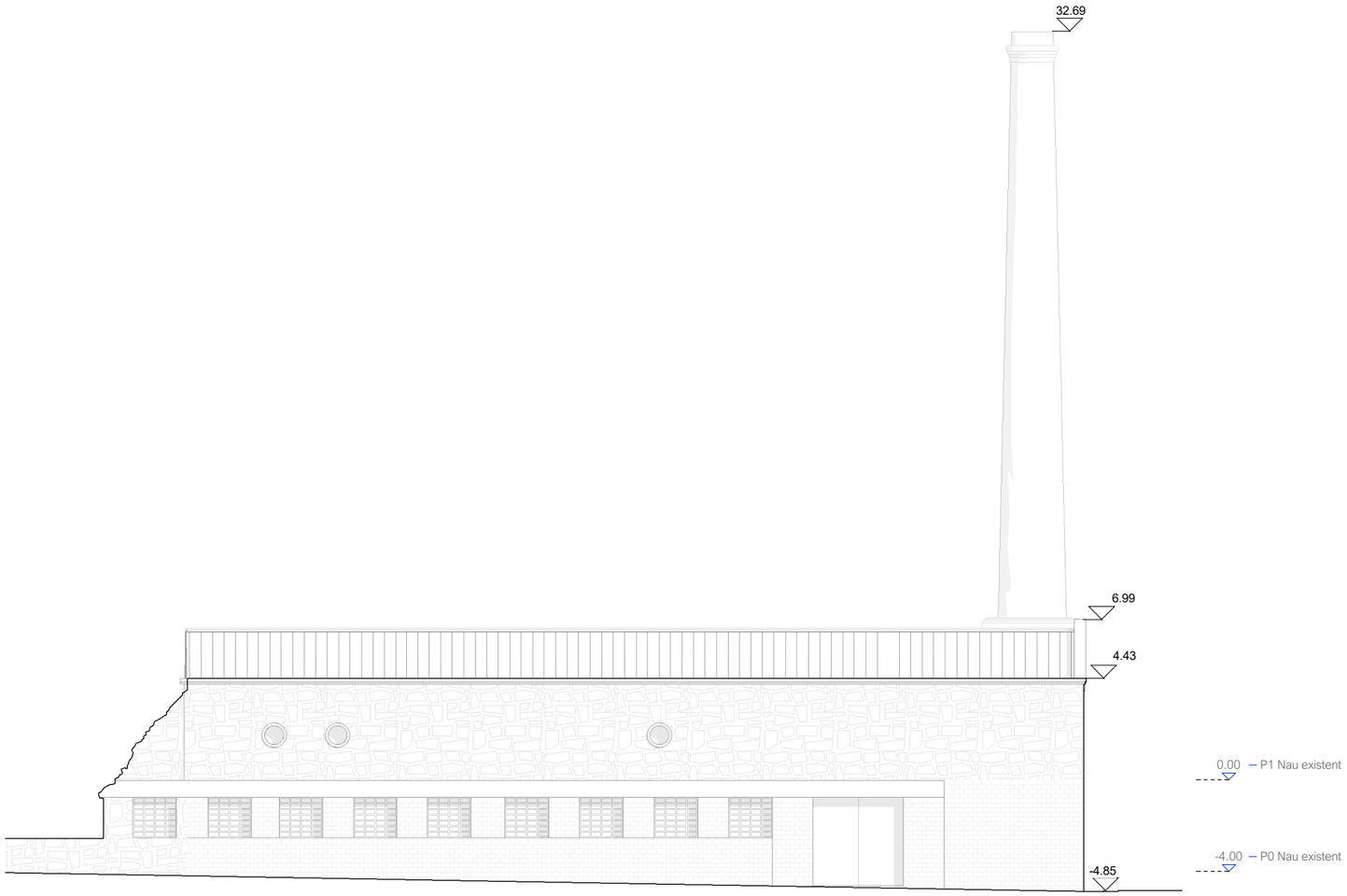
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.303 - Alçat 3- Oest

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.303

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

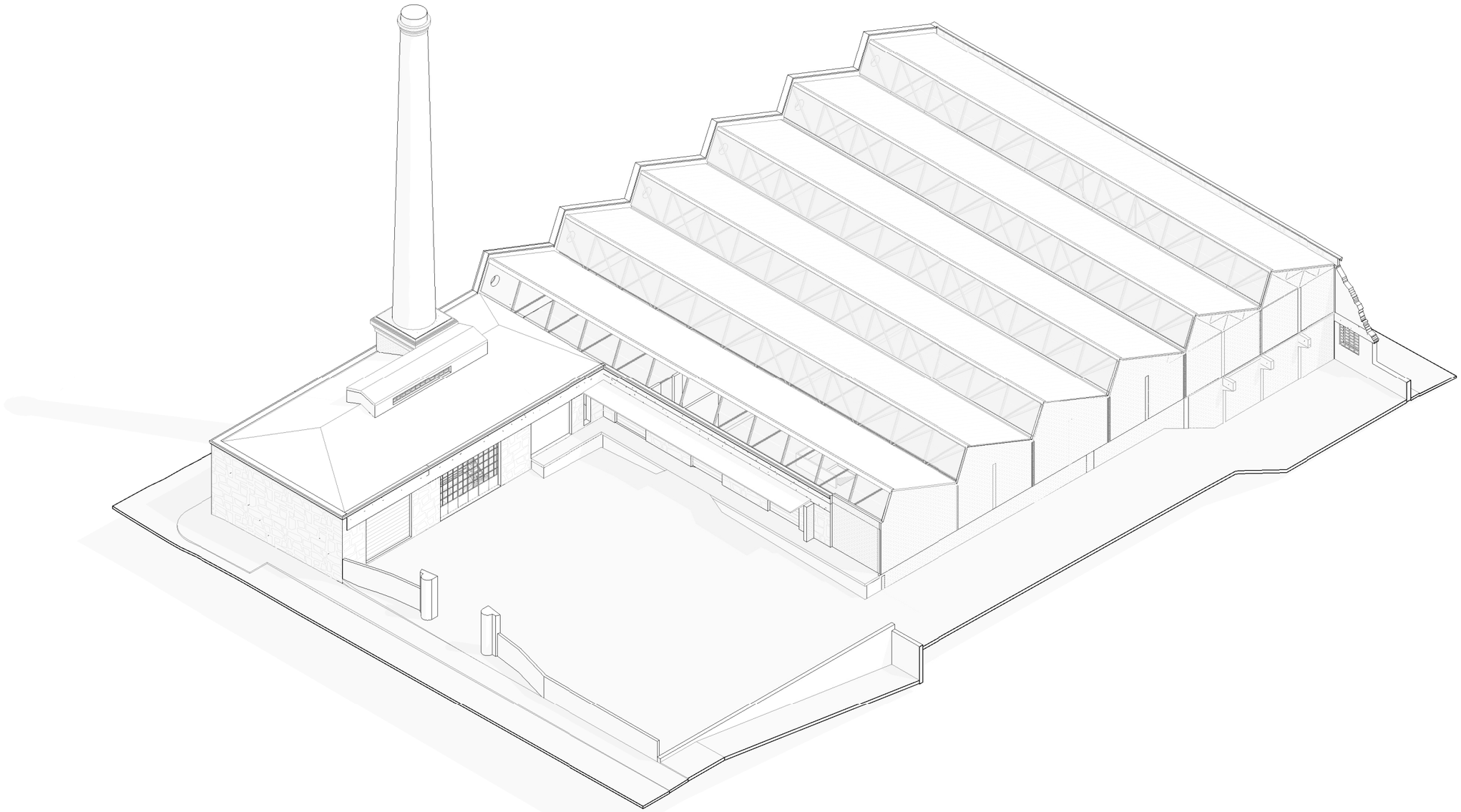
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.304 - Alçat 4 - Sud

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.304

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

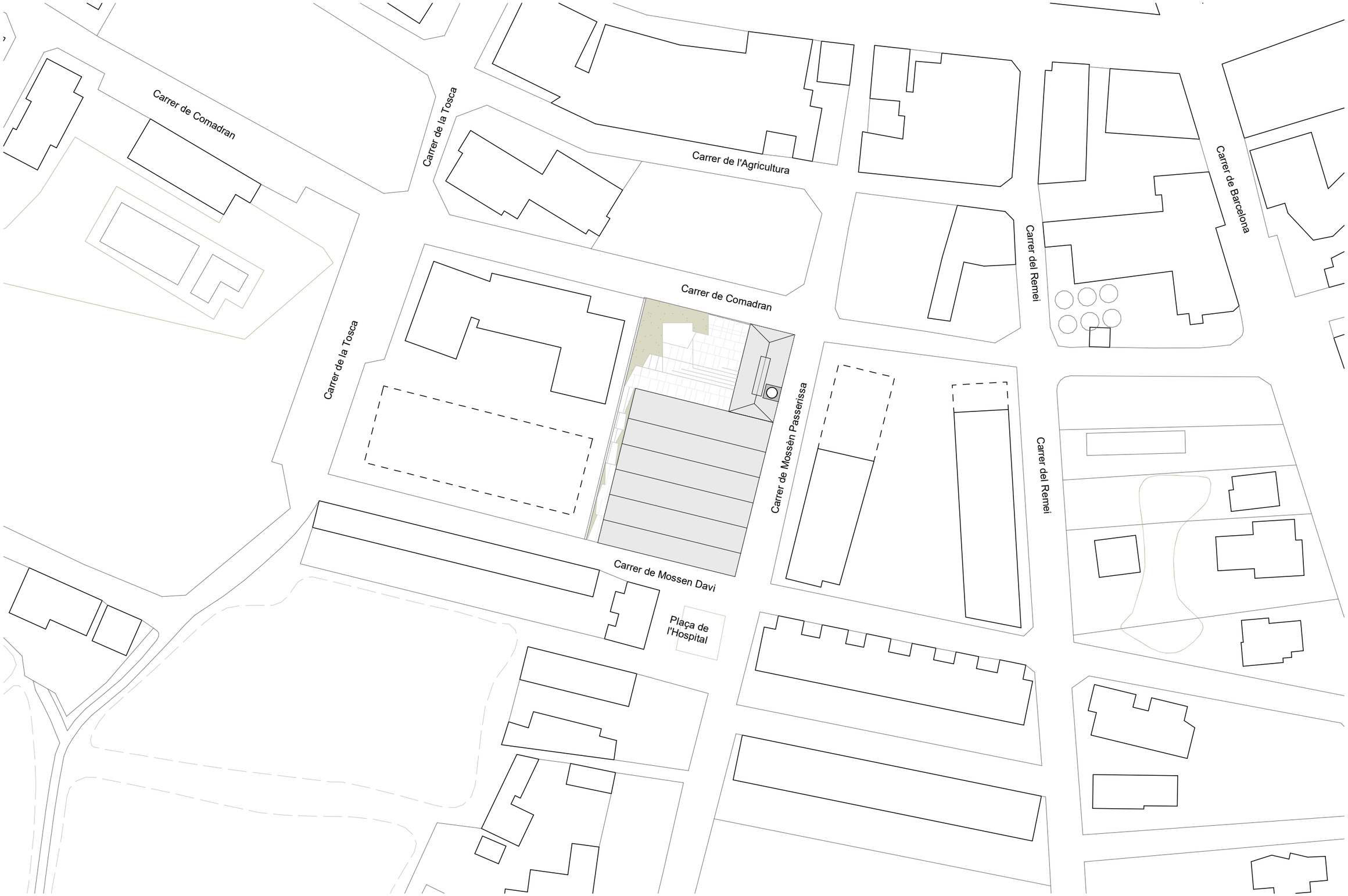
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
01 Informació prèvia
01.03 Estat actual
01.03.501 - Axonometria

**PLÀNOL NÚM.** 01.03.501

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 1000
A1 ESCALA 1:500
ORIGINALS A3
0 100 200m
50 150
ESCALA GRÀFICA

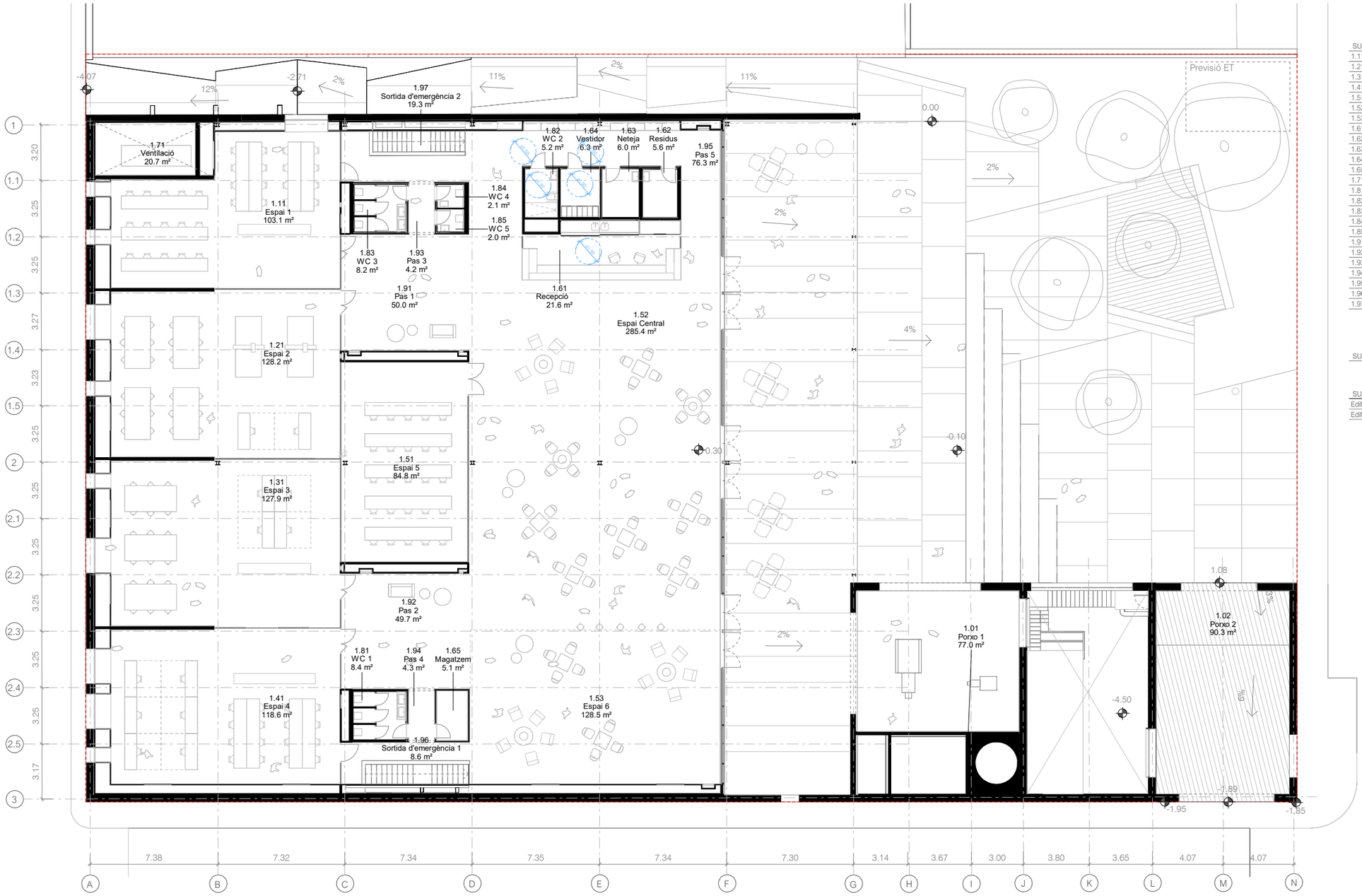
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.01 Ordenació del conjunt
02.01.01 - Ordenació del conjunt

**PLÀNOL NÚM.** 02.01.01

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




SUPERFÍCIES ÚTILS PROPOSTA - P1

| | | |
|---|---|---|
| 1.11 | Espai 1 | 103.1 m² |
| 1.21 | Espai 2 | 128.2 m² |
| 1.31 | Espai 3 | 127.9 m² |
| 1.41 | Espai 4 | 118.6 m² |
| 1.51 | Espai 5 | 84.8 m² |
| 1.52 | Espai Central | 285.4 m² |
| 1.53 | Espai 6 | 128.5 m² |
| 1.61 | Recepció | 21.6 m² |
| 1.62 | Residus | 5.6 m² |
| 1.63 | Neteja | 6.0 m² |
| 1.64 | Vestidor | 6.3 m² |
| 1.65 | Magatzem | 5.1 m² |
| 1.71 | Ventilació | 20.7 m² |
| 1.81 | WC 1 | 8.4 m² |
| 1.82 | WC 2 | 5.2 m² |
| 1.83 | WC 3 | 8.2 m² |
| 1.84 | WC 4 | 2.1 m² |
| 1.85 | WC 5 | 2.0 m² |
| 1.91 | Pas 1 | 50.0 m² |
| 1.92 | Pas 2 | 49.7 m² |
| 1.93 | Pas 3 | 4.2 m² |
| 1.94 | Pas 4 | 4.3 m² |
| 1.95 | Pas 5 | 76.3 m² |
| 1.96 | Sortida d'emergència 1 | 8.6 m² |
| 1.97 | Sortida d'emergència 2 | 19.3 m² |

SUP. ÚTIL PROPOSTA - TOTAL P1

1280.1 m²

SUP. CONSTR. PROPOSTA - P1

| | |
|---|---|
| Edifici Nau | 1471.7 m² |
| Edifici Caldera | 251.0 m² |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

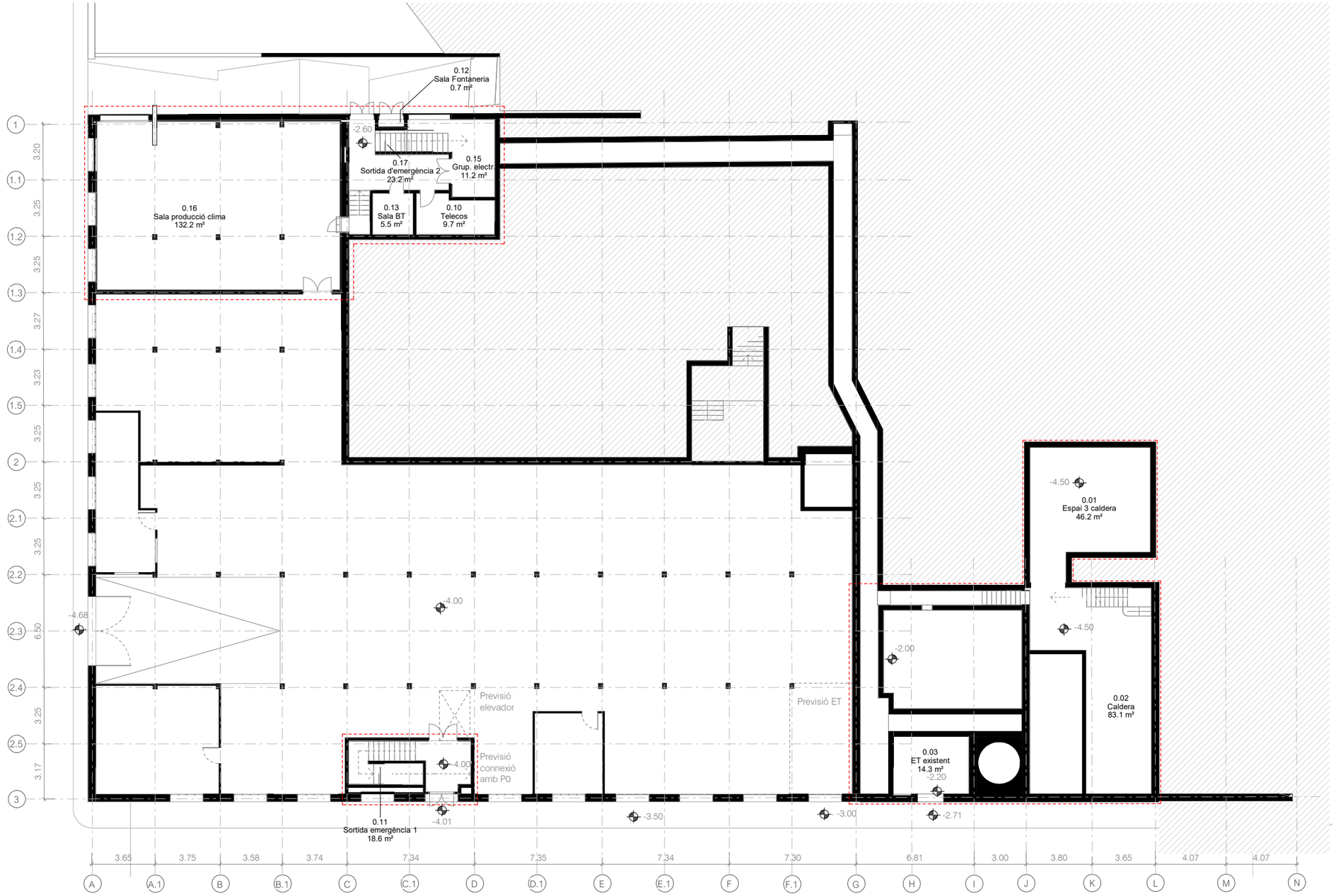
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.101 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




SUPERFÍCIES ÚTILS PROPOSTA - P0

| | | |
|---|---|---|
| 0.01 | Espai 3 caldera | 46.2 m² |
| 0.02 | Caldera | 83.1 m² |
| 0.03 | ET existent | 14.3 m² |
| 0.10 | Telecos | 9.7 m² |
| 0.11 | Sortida emergència 1 | 18.6 m² |
| 0.12 | Sala Fontaneria | 0.7 m² |
| 0.13 | Sala BT | 5.5 m² |
| 0.15 | Grup. electr. | 11.2 m² |
| 0.16 | Sala producció clima | 132.2 m² |
| 0.17 | Sortida d'emergència 2 | 23.2 m² |

SUP. ÚTIL PROPOSTA - TOTAL P0

344.8 m²

SUP. CONSTR. PROPOSTA - P0

| | |
|---|---|
| Edifici Caldera - Soterrani | 276.4 m² |
| Espais tècnics | 272.4 m² |
| fora d'àmbit | 1023.4 m² |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

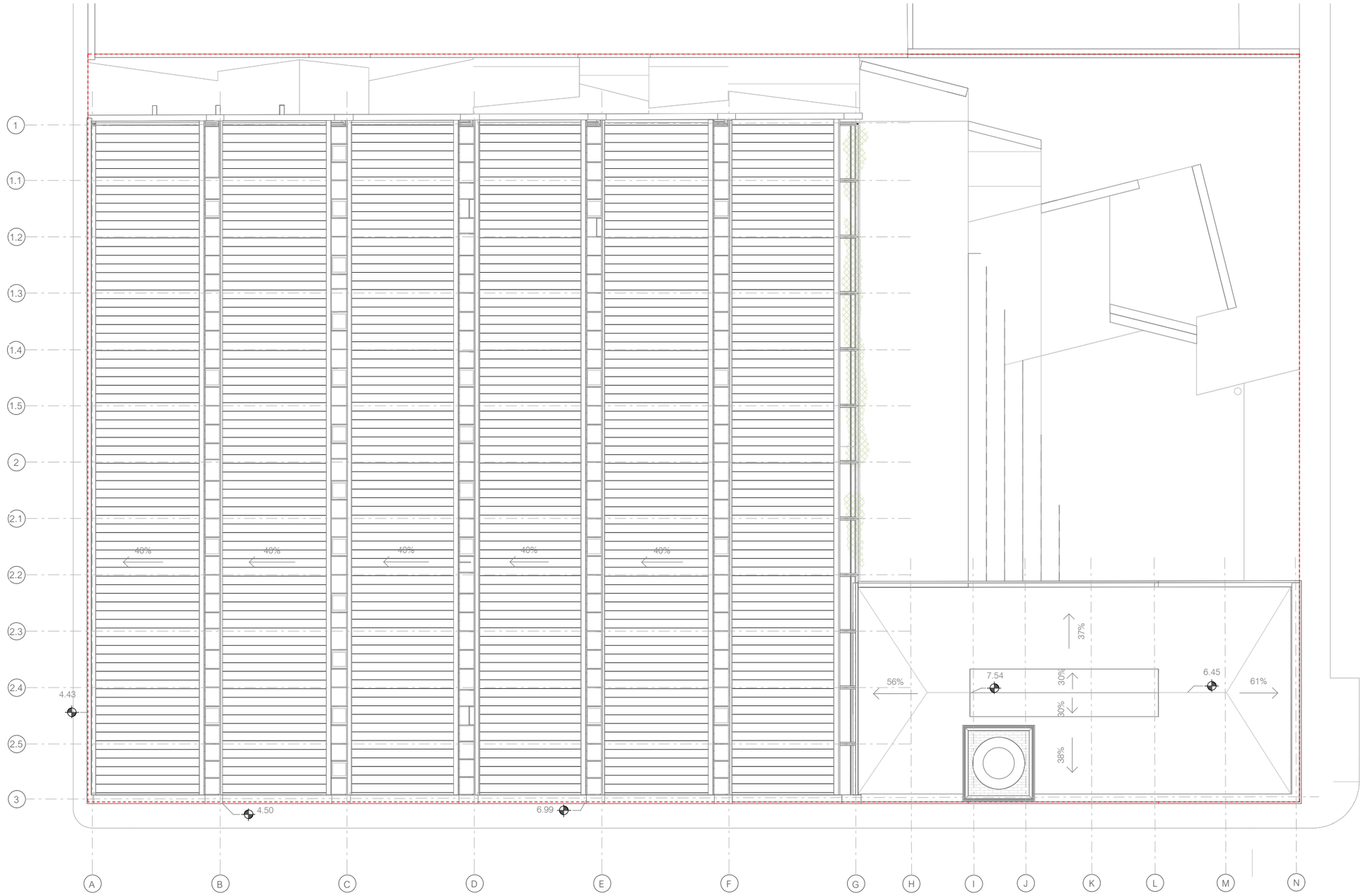
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.102 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.102

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

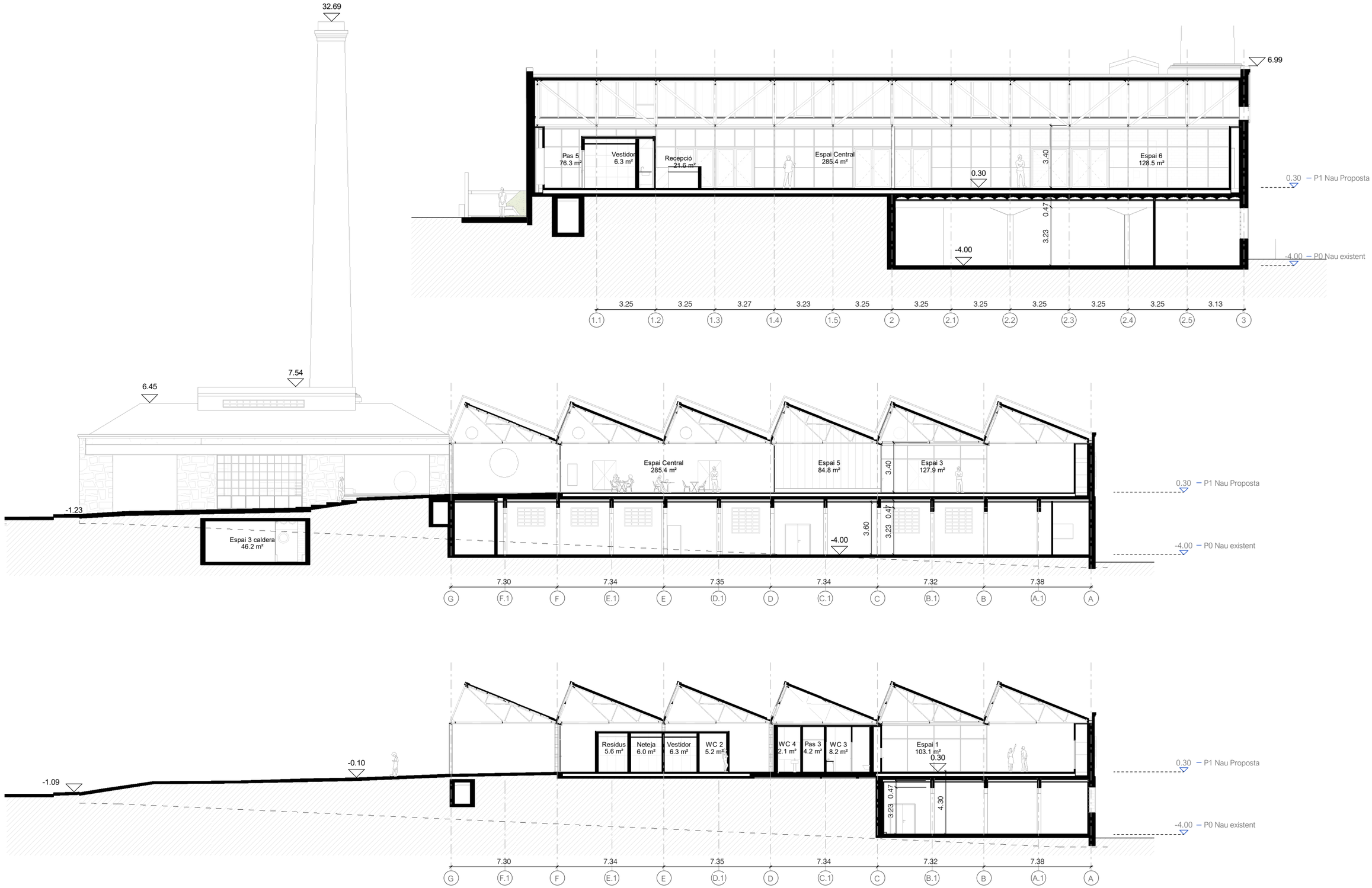
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.103 - Planta coberta

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.103

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

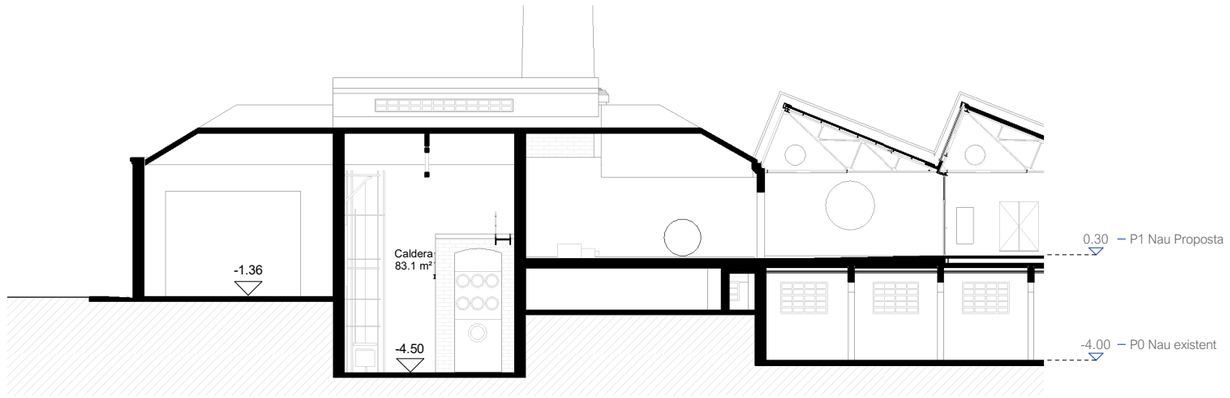
**DATA:**
2023.10.11

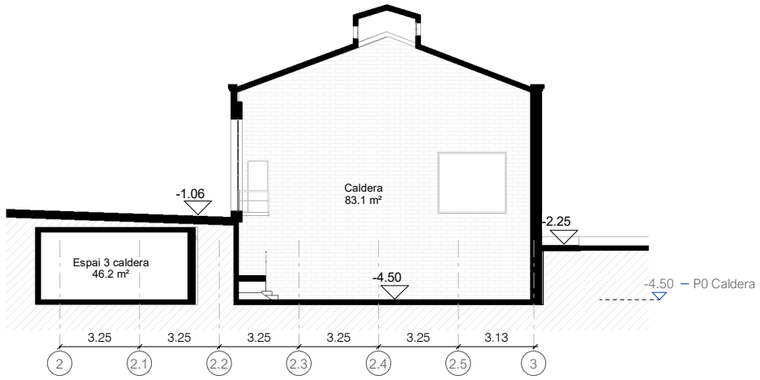
**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.201 - Secció longitudinal i transversal

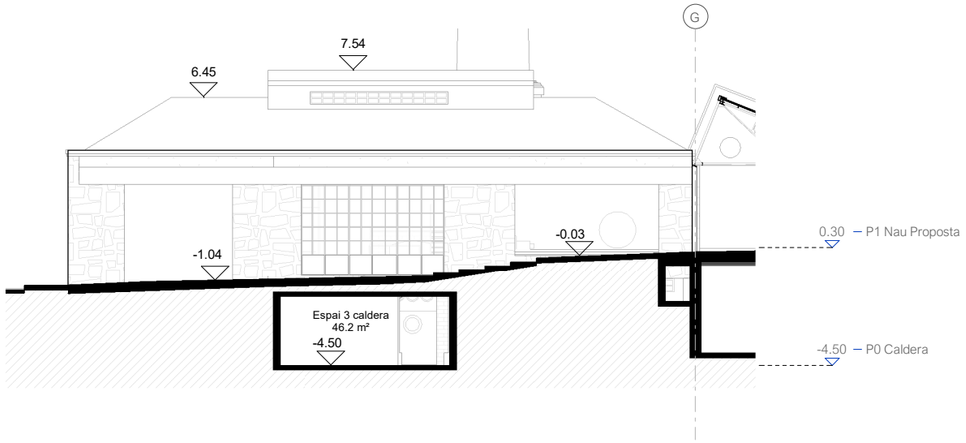
**PLÀNOL NÚM.** 02.02.201

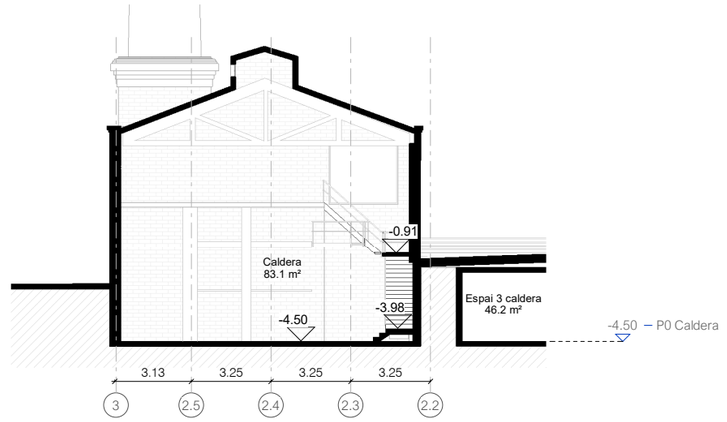
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

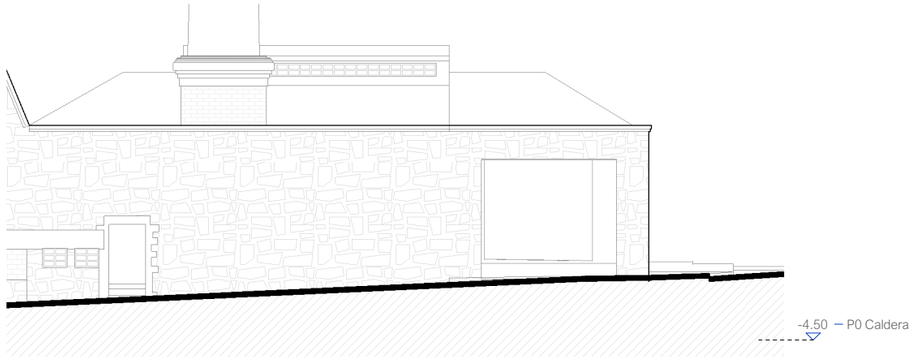
**FULL** 1 DE 1

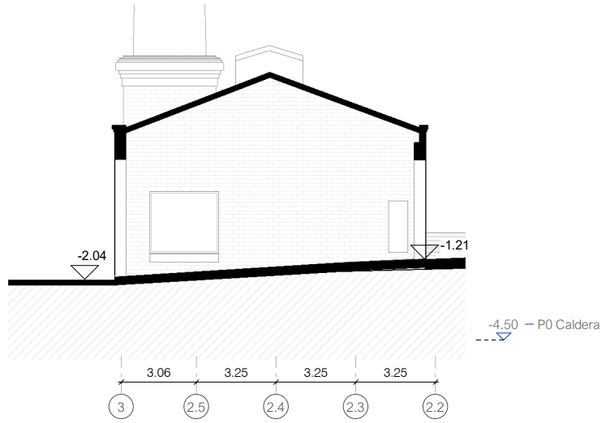



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

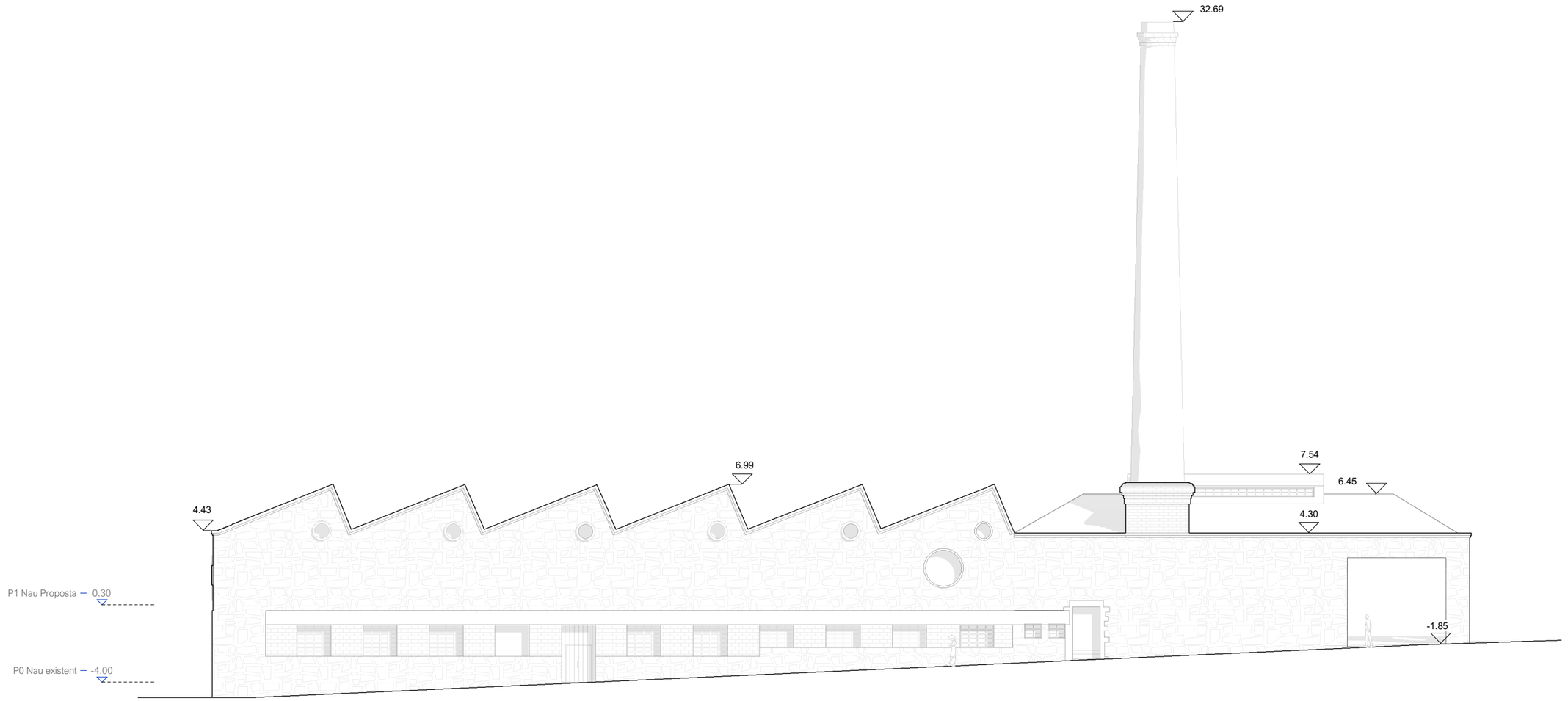
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.202 - Seccions. Edifici caldera

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.202

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

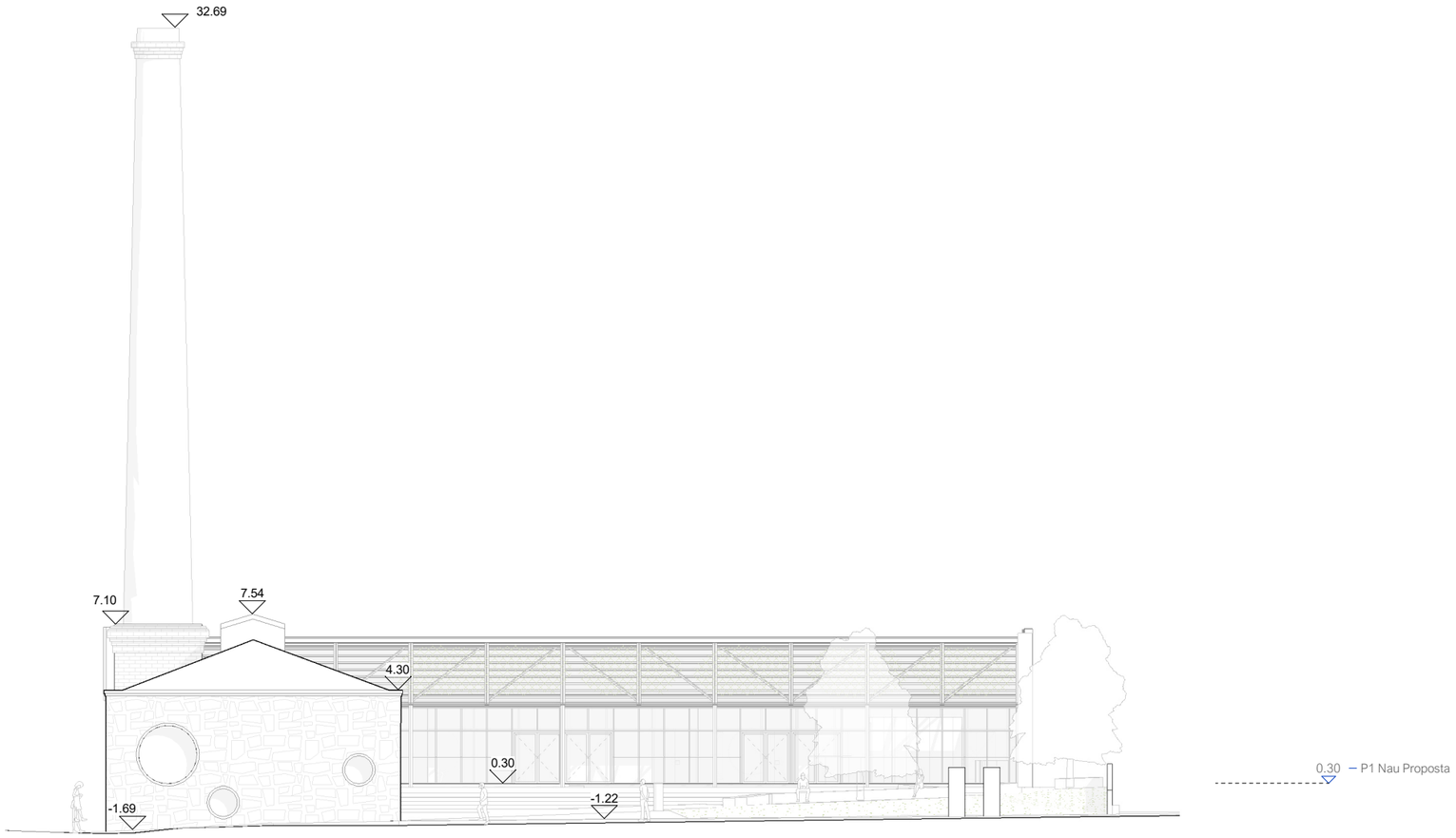
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.301 - Alçat 1 - Est

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.301

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

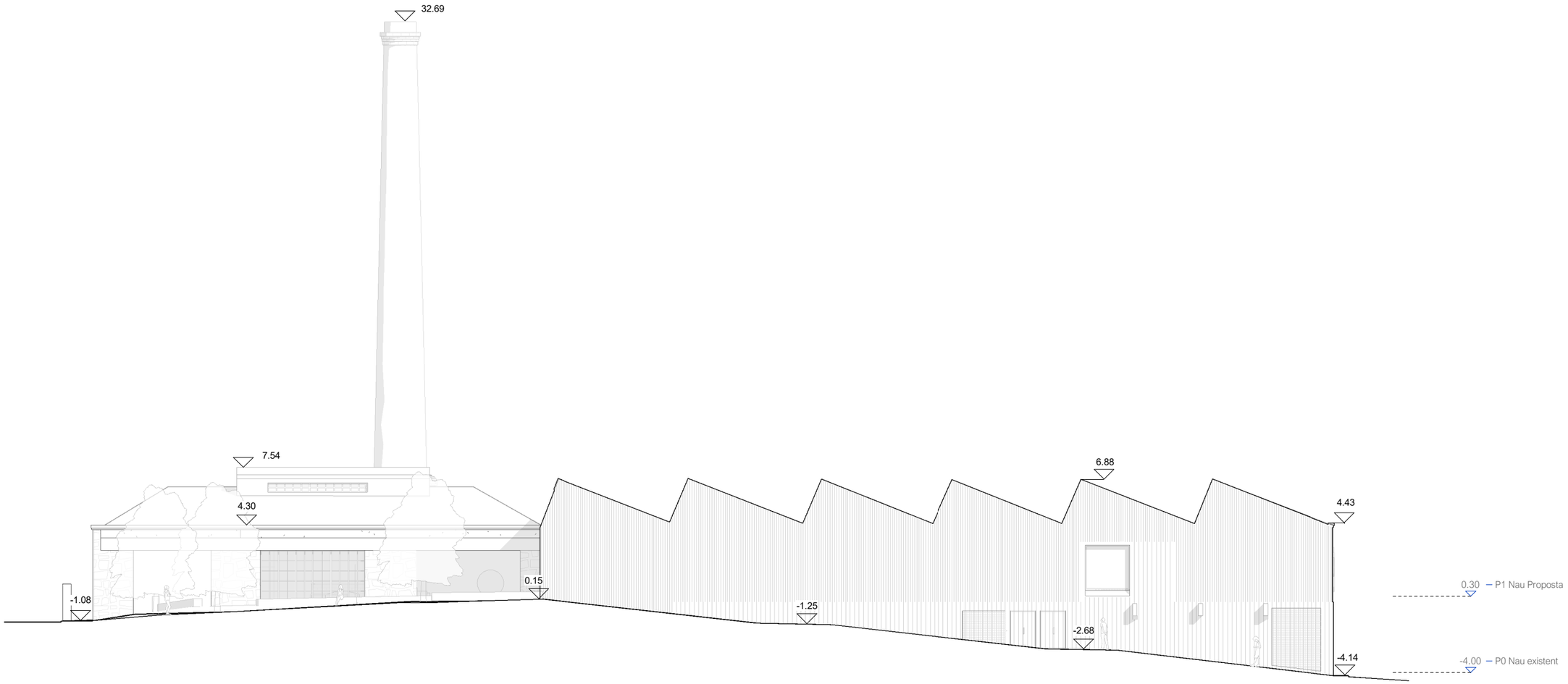
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.302 - Alçat 2 - Nord

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.302

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

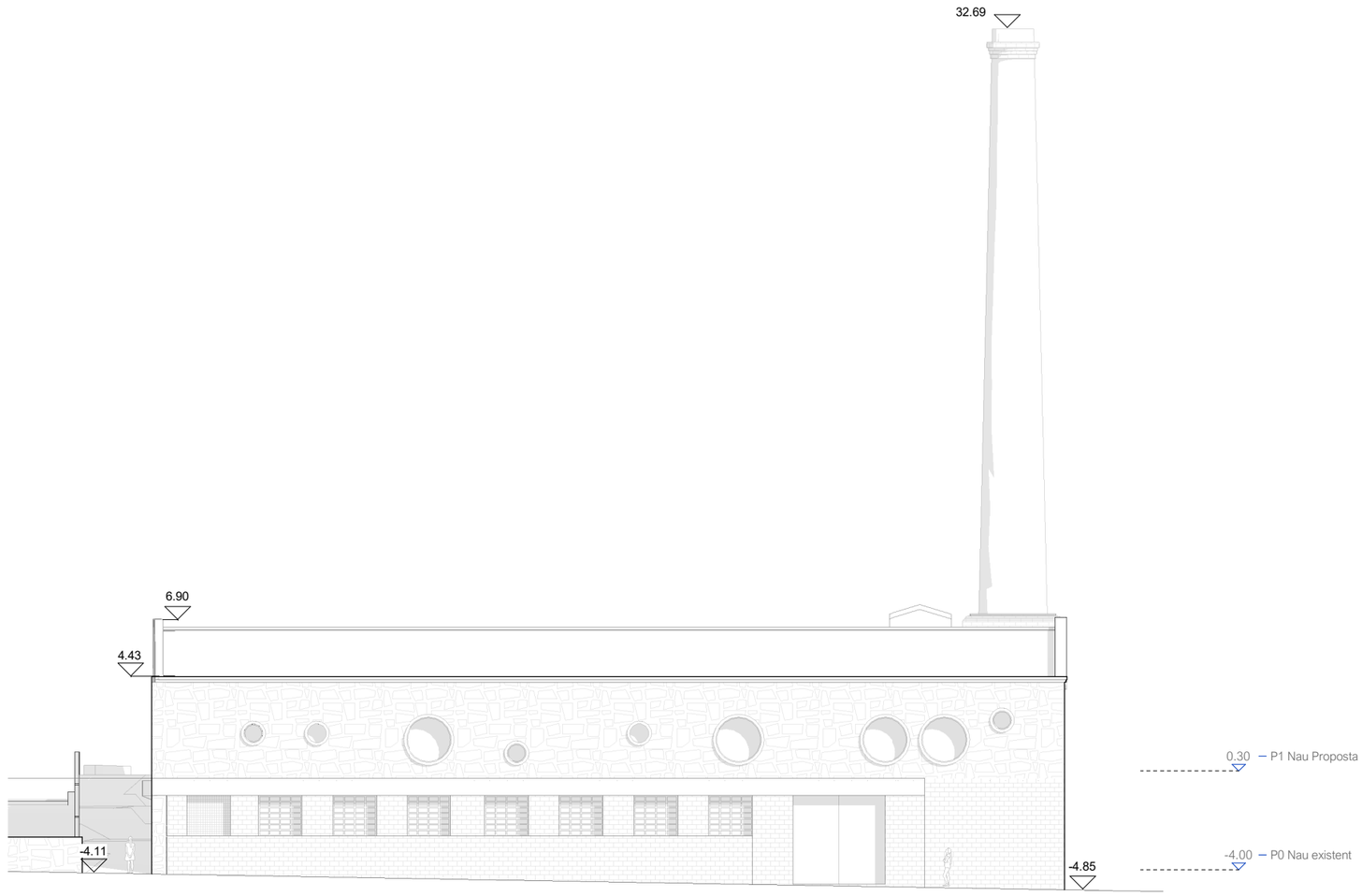
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.303 - Alçat 3 - Oest

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.303

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

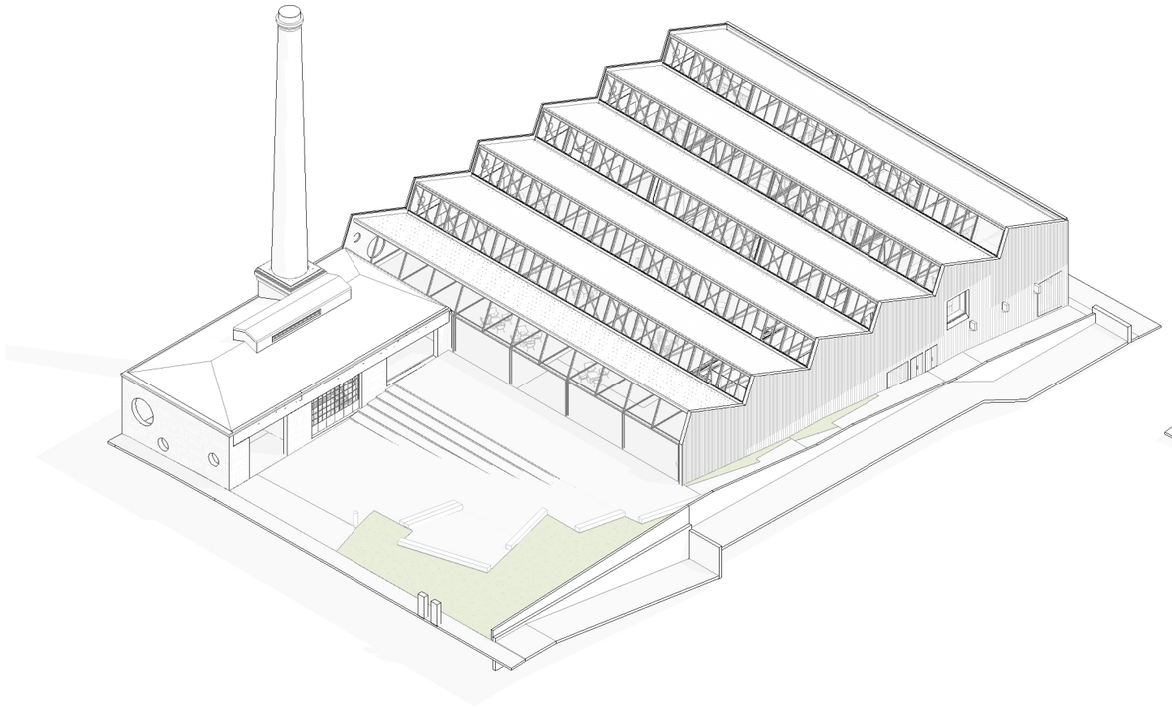
**DATA:**
2023.10.11

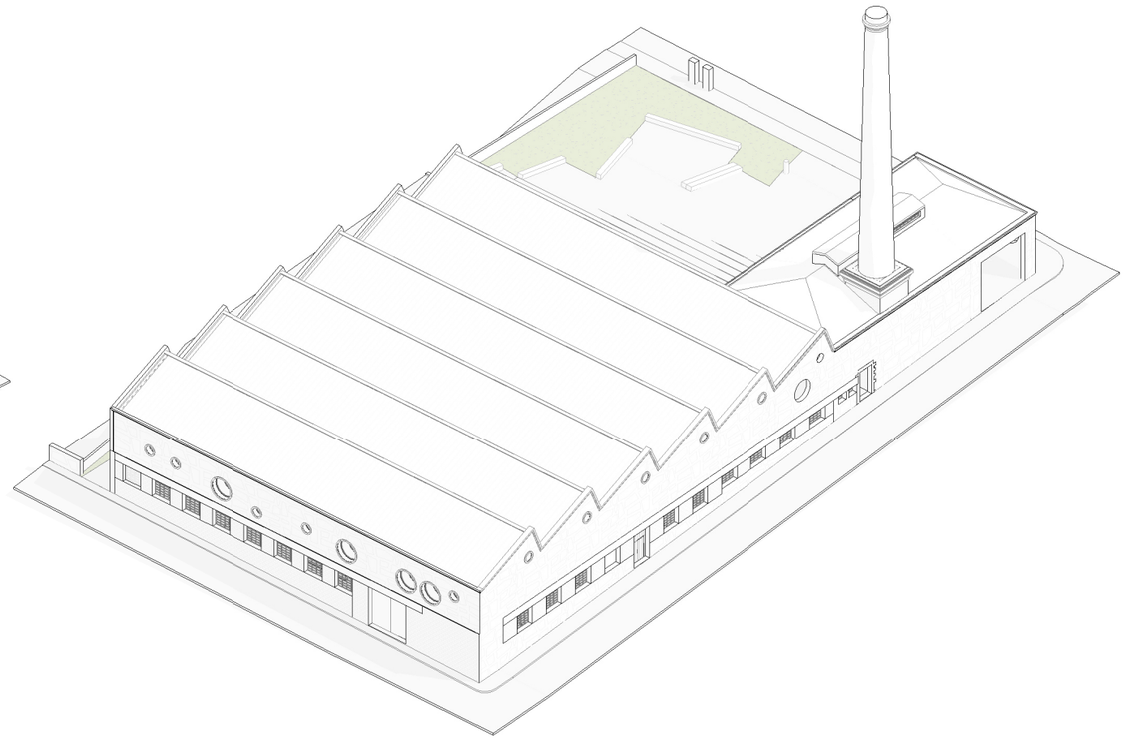
**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.304 - Alçat 4 - Sud

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.304

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1





Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3

0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

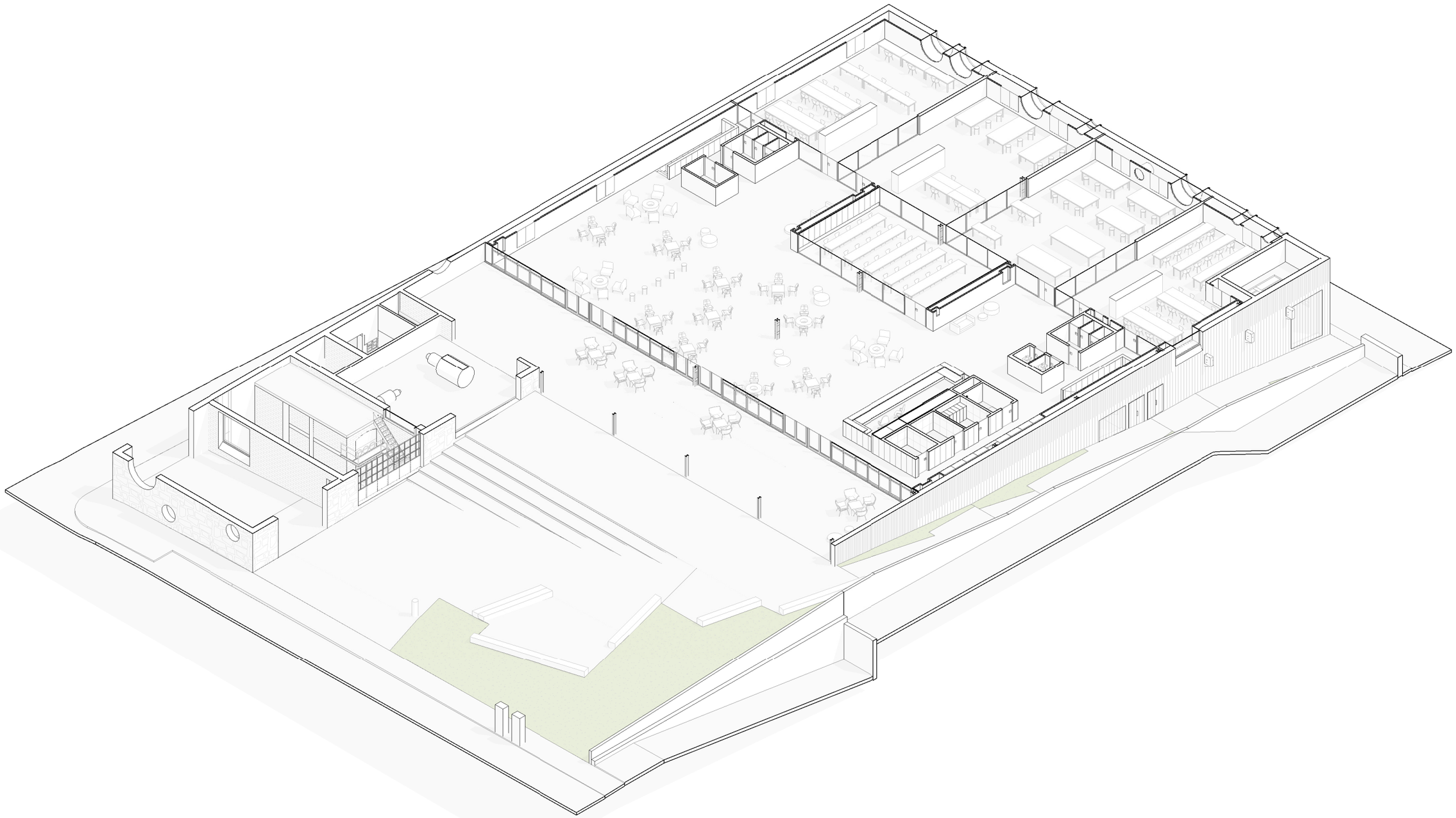
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.501 - Axonometria

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.501

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

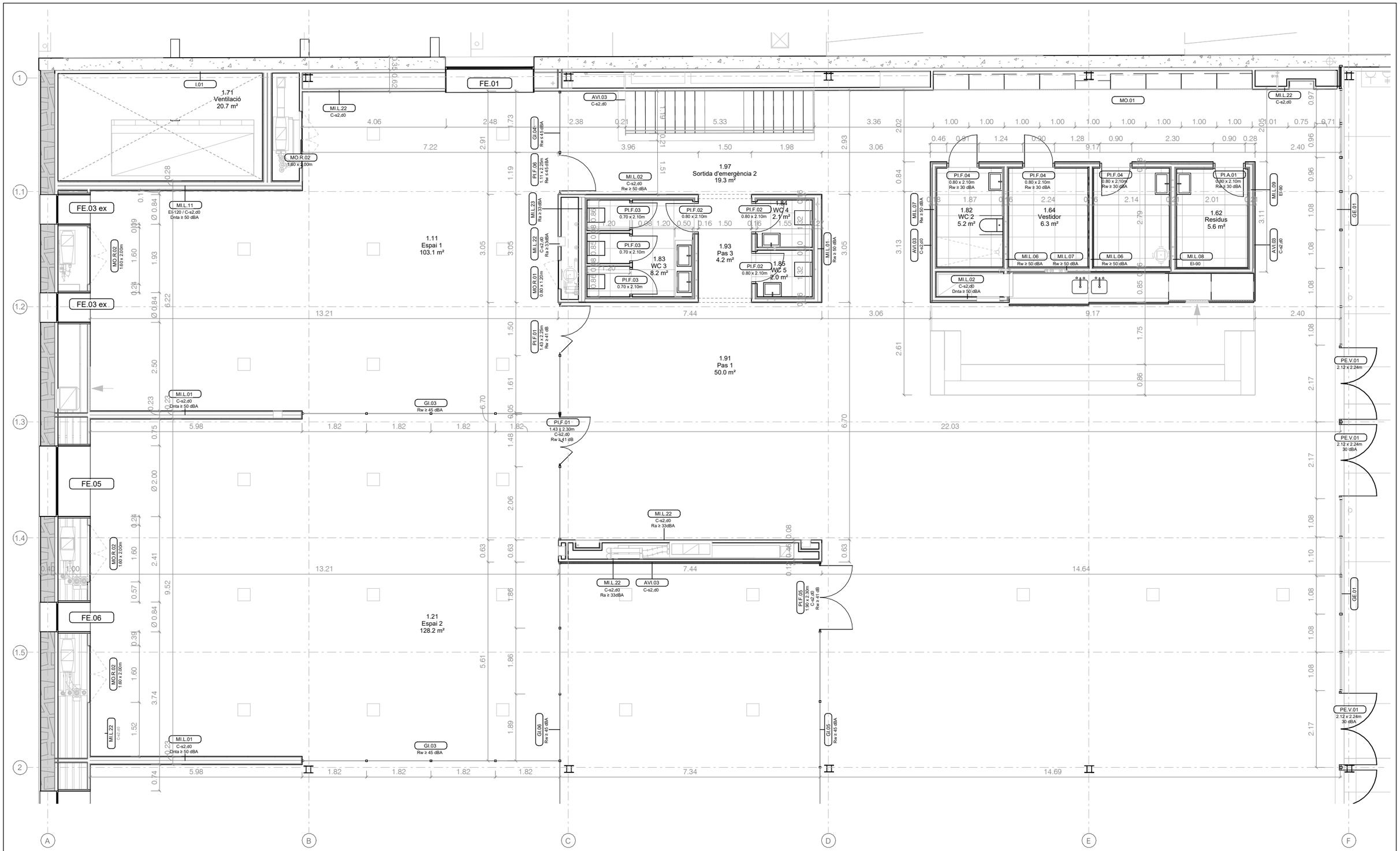
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.02 Proposta arq. - funcional
02.02.502 - Axonometria interior

**PLÀNOL NÚM.** 02.02.502

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1


1.71
Ventilació
20.7 m²
1.11
Espai 1
103.1 m²
1.97
Sortida d'emergència 2
19.3 m²
1.93
Pas 3
4.2 m²
1.91
Pas 1
50.0 m²
1.21
Espai 2
128.2 m²
1.82
WC 2
5.2 m²
1.64
Vestidor
6.3 m²
1.62
Residus
5.6 m²
1.83
WC 3
8.2 m²
1.84
WC 4
2.1 m²
1.85
WC 5
2.0 m²
FE.01
FE.03 ex
FE.03 ex
FE.05
FE.06
MO.01
MO.R.02
1.60 x 2.00m
MO.R.02
1.60 x 2.20m
MO.R.02
1.60 x 2.20m
MO.R.01
0.80 x 1.20m
I.01
MI.L.22
C-s2,d0
MI.L.11
EI-120 / C-s2,d0
Dnta ≥ 50 dBA
MI.L.01
C-s2,d0
Dnta ≥ 50 dBA
MI.L.02
C-s2,d0
Rw ≥ 50 dBA
MI.L.02
C-s2,d0
Dnta ≥ 50 dBA
MI.L.07
Rw ≥ 50 dBA
MI.L.06
Rw ≥ 50 dBA
MI.L.08
EI-90
MI.L.09
EI-90
AVI.03
C-s2,d0
Gl.03
Rw ≥ 45 dBA
Gl.06
Rw ≥ 45 dBA
Gl.05
Rw ≥ 45 dBA
PI.F.01
1.43 x 2.20m
C-s2,d0
Rw ≥ 41 dB
PI.F.02
0.80 x 2.10m
PI.F.03
0.70 x 2.10m
PI.F.04
0.80 x 2.10m
Rw ≥ 30 dBA
PI.A.01
0.80 x 2.10m
Rw ≥ 30 dBA
PE.V.01
2.12 x 2.24m
PE.V.01
2.12 x 2.24m
30 dBA
GE.01
13.21
7.44
3.06
9.17
2.40
22.03
14.64
14.69
5.98
1.82
7.34
6.70
3.05
6.22
9.52
3.74
2.50
2.41
1.93
1.60
1.52
2.00
1.48
2.06
1.86
5.61
1.89
1.61
1.50
1.19
2.91
7.22
4.06
2.48
2.38
3.96
1.50
1.98
2.93
3.36
2.02
1.00
0.46
0.91
1.24
0.90
1.28
0.90
2.30
0.90
0.28
2.40
0.96
1.08
1.10
2.17
1.75
0.86
2.61
3.13
3.11
2.79
2.24
2.14
2.01
1.87
1.55
1.32
1.20
0.98
0.50
0.16
1.15
0.63
0.46
0.08
0.11
1.19
1.51
5.33
0.21
2.29
0.55
0.75
9.71
2.05
0.97
0.84
0.39
0.57
0.24
0.23
0.22
0.11
0.09
0.20
0.40
0.74
0.52
0.85
0.06
0.18
0.16
0.26
0.08
0.12
0.32
0.10
0.28
0.23
0.75
0.23
0.22
0.23
0.24
0.39
0.57
0.84
0.09
0.11
0.28

1.31
Espai 3
127.9 m²

1.51
Espai 5
84.8 m²

1.92
Pas 2
49.7 m²

1.41
Espai 4
118.6 m²

1.61
WC 1
8.4 m²

1.94
Pas 4
4.3 m²

1.65
Magatzem
5.1 m²

1.96
Sortida d'emergència 1
8.6 m²

FE.07
FE.05
FE.07
FE.05
FE.05
FE.07

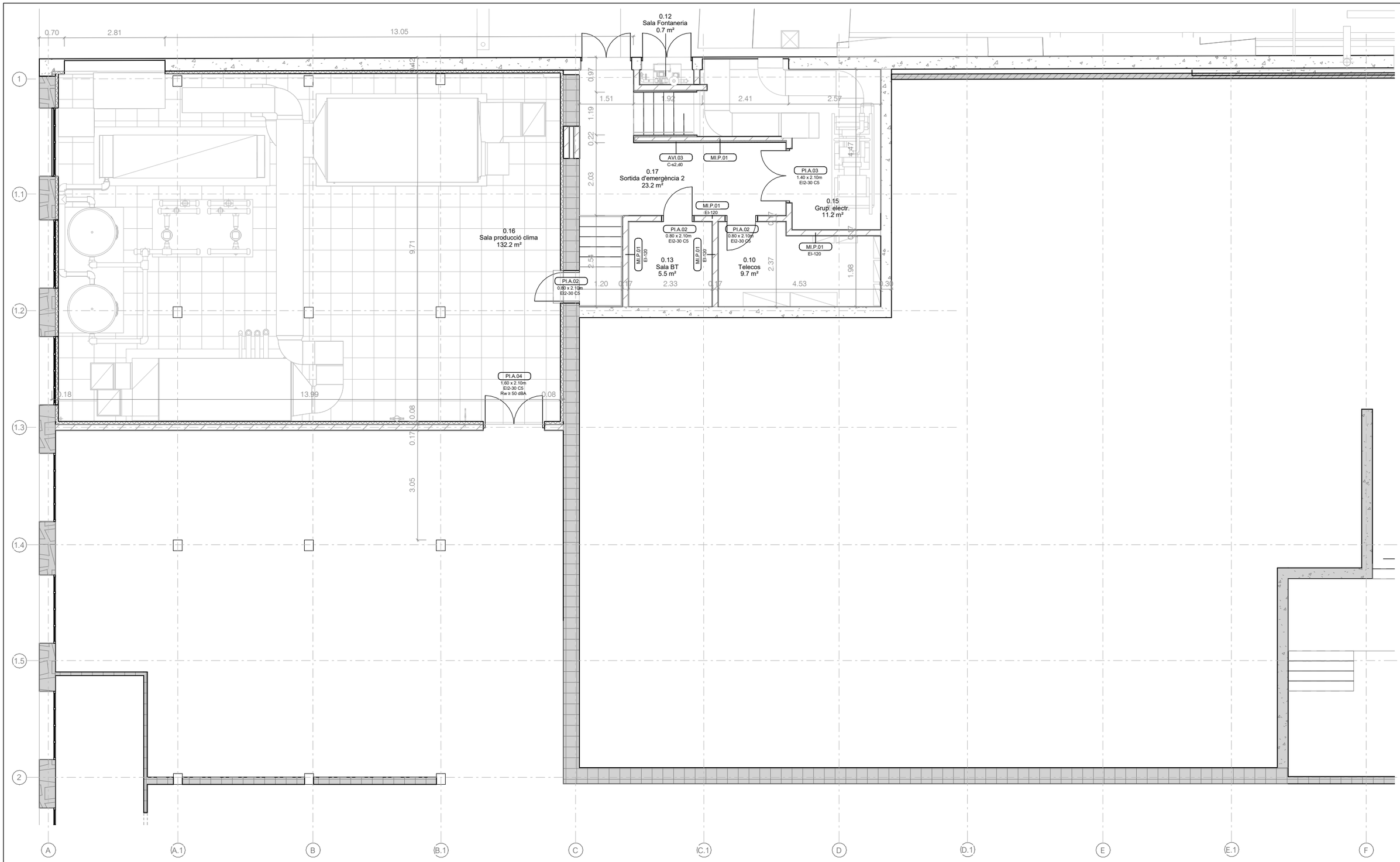
MO.R.02 1.60 x 2.00m
MO.R.02 1.60 x 2.00m
MI.L.01 C-≤2,d0 Dntа ≥ 50 dBA
MI.L.22 C-≤2,d0
GI.03 Rw ≥ 45 dBA
GI.06 Rw ≥ 45 dBA
GI.05 Rw ≥ 45 dBA
MI.L.22 C-≤2,d0 Ra ≥ 33dBA
AVI.03 C-≤2,d0
PI.F.01 1-Ø.1 x 2.30m C-≤2,d0 Rw ≥ 41 dB
GI.01 C-≤2,d0 Rw ≥ 45dBA
PI.F.01 1-Ø.1 x 2.30m C-≤2,d0 Rw ≥ 41 dB
MI.L.02 C-≤2,d0 Rw ≥ 50 dBA
AVI.02 C-≤2,d0
MI.L.02 C-≤2,d0
MO.R.01 0.80 x 1.00m
MI.L.05
PI.F.03 0.70 x 2.10m
MI.L.22 C-≤2,d0 Ra ≥ 33dBA
MI.L.23 C-≤2,d0 Ra ≥ 33dBA
PI.F.02 0.80 x 2.10m
PI.F.06 1-Ø.1 x 2.30m Rw ≥ 41 dB
AVI.03 C-≤2,d0
MI.P.01
MO.R.02 1.60 x 2.00m
MI.L.22 C-≤2,d0
MO.R.02 1.60 x 2.00m
MO.R.02 1.60 x 2.00m
MO.R.02 1.60 x 2.00m
PE.V.01 2.12 x 2.24m 30 dBA
GE.01
PE.V.01 2.12 x 2.24m 30 dBA
PE.V.01 2.12 x 2.24m 30 dBA
GE.01
API.01

NOTA: Les cotes grafiades hauràn de ser comprovades en fase d'obra

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | |
|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE | CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP |
| TÍTOL DEL PROJECTE | Projecte Bàsic i Executiu<br>de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià |
| ESCALES | A3 ESCALA 1 : 100<br>A1 ESCALA 1:50<br>ORIGINALS A3<br>0 20 40<br>10 30 50m<br>ESCALA GRÀFICA |
| DATA: | 2023.10.11 |
| NOM DEL PLÀNOL: | 02 Descripció gràfica del projecte<br>02.03 Proposta arq. - cotas<br>02.03.102 - Proposta arq. P1 - cotas B |
| PLÀNOL NÚM. | 02.03.102 |
| NOM FITXER: | P2204 Moia_ARQ.rvt |
| FULL | 1 DE 1 |




NOTA: Les cotes grafiades hauràn de ser comprovades en fase d'obra

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

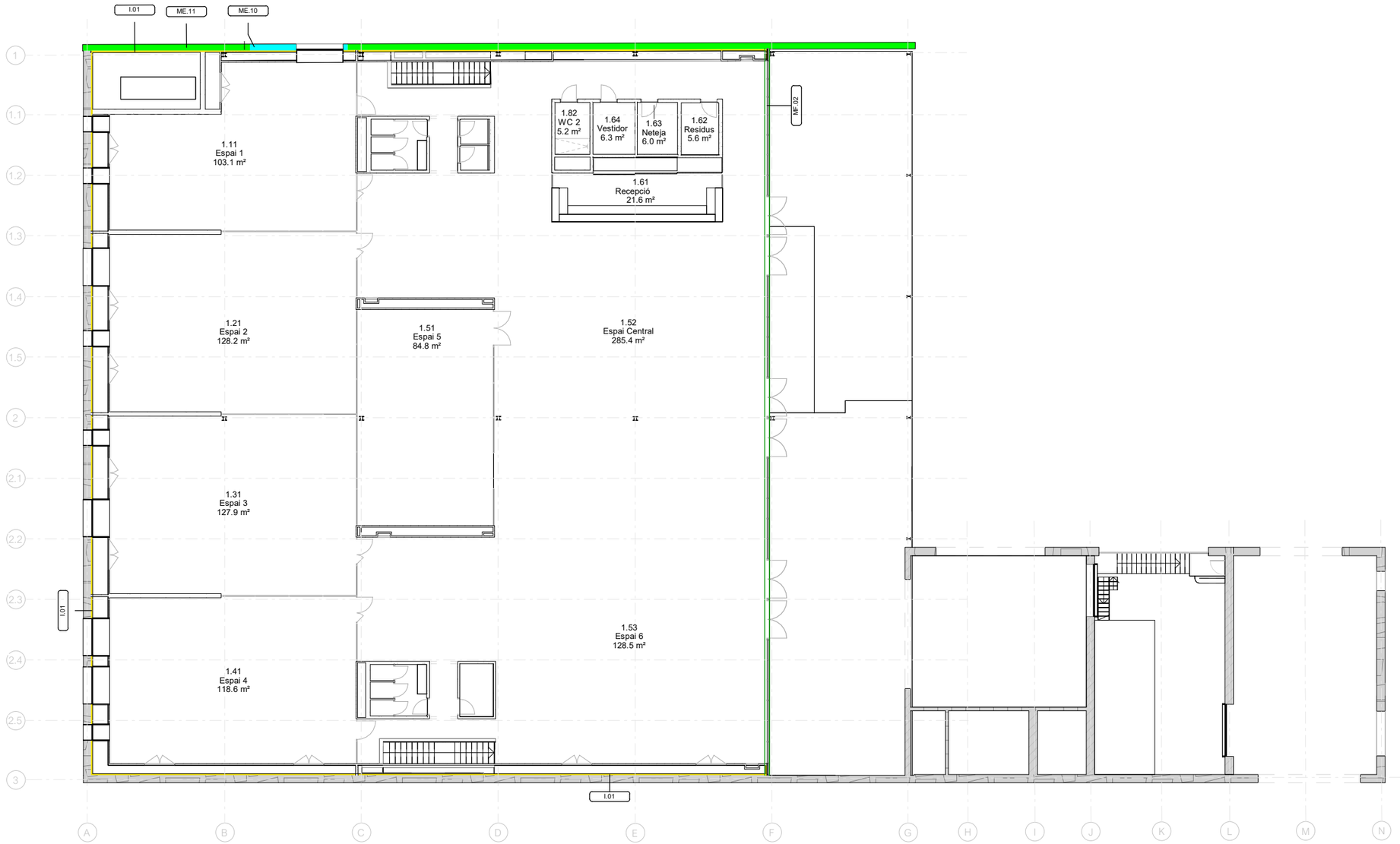
**DATA:**
2023.10.11

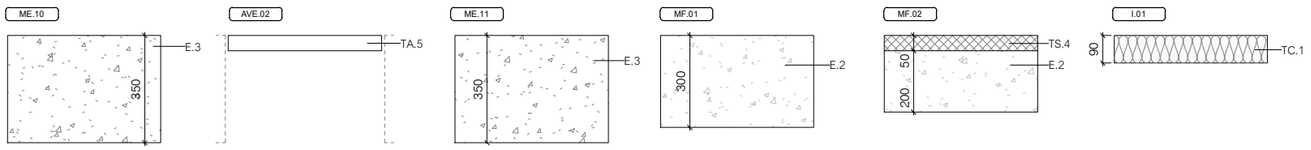
**NOM DEL PLÀNOL:**
02 Descripció gràfica del projecte
02.03 Proposta arq. - cotas
02.03.103 - Proposta arq. P0 - cotas A

**PLÀNOL NÚM.** 02.03.103

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




Tipus d'encofrat 1 a determinar per DF

Tipus d'encofrat 2 a determinar per DF

Per caixa colector d'instal.lacions i base fusteries

## LLISTAT TANCAMENTS FAÇANES

| | |
|---|---|
| ME.10 | Mur de formigó armat de 35cm encofrat vertical tipus 1 a determinar per DF |
| ME.11 | Mur de formigó armat de 35cm encofrat vertical tipus 2 a determinar per DF |

## LLISTAT ACABATS EXTERIORS

| | |
|---|---|
| AVE.02 | Revestiment de xapa d'acer perforada amb perfils conformats acabat lacat fixat a subestructura, 70% de perforació total |

### 20.10 murs de fonamentacio

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MF.01 | | |
| P0 Nau existent | 39.06 m² | |
| P0 Nau existent | 29.81 m² | A |
| MF.02 | | |
| P1 Nau existent | 11.69 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 0.45 m² | |
| P1 Nau Proposta | 35.16 m² | A |
| MF.03 | | |
| P0 Nau existent | 33.03 m² | |

### 30.10.10 Façanes

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| ME.10 | | |
| P0 Nau existent | 138.92 m² | - |
| ME.11 | | |
| P1 Nau existent | 234.34 m² | - |

### 30.10.10 Façanes acabats

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| AVE.02 | | |
| P0 Nau existent | 12.81 m² | A |
| P0 Nau existent | 4.24 m² | B |

### 30.10 Aillament vertical ext

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| I.01 | | |
| P0 Nau existent | 18.61 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 389.06 m² | A |

## Llegenda Tancaments exteriors

| | |
|---|---|
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| E.3 | Formigó estructural. Fonament |
| TA.5 | Xapa d'acer galvanitzat nervada perforada de 0,7mm de gruix acabat lacat amb subestructura de perfils d'acer galvanitzat. Perfil conformat a definir per la DF per assolir 70% de preforació total |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TS.4 | Aillament Rigid vertical |

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

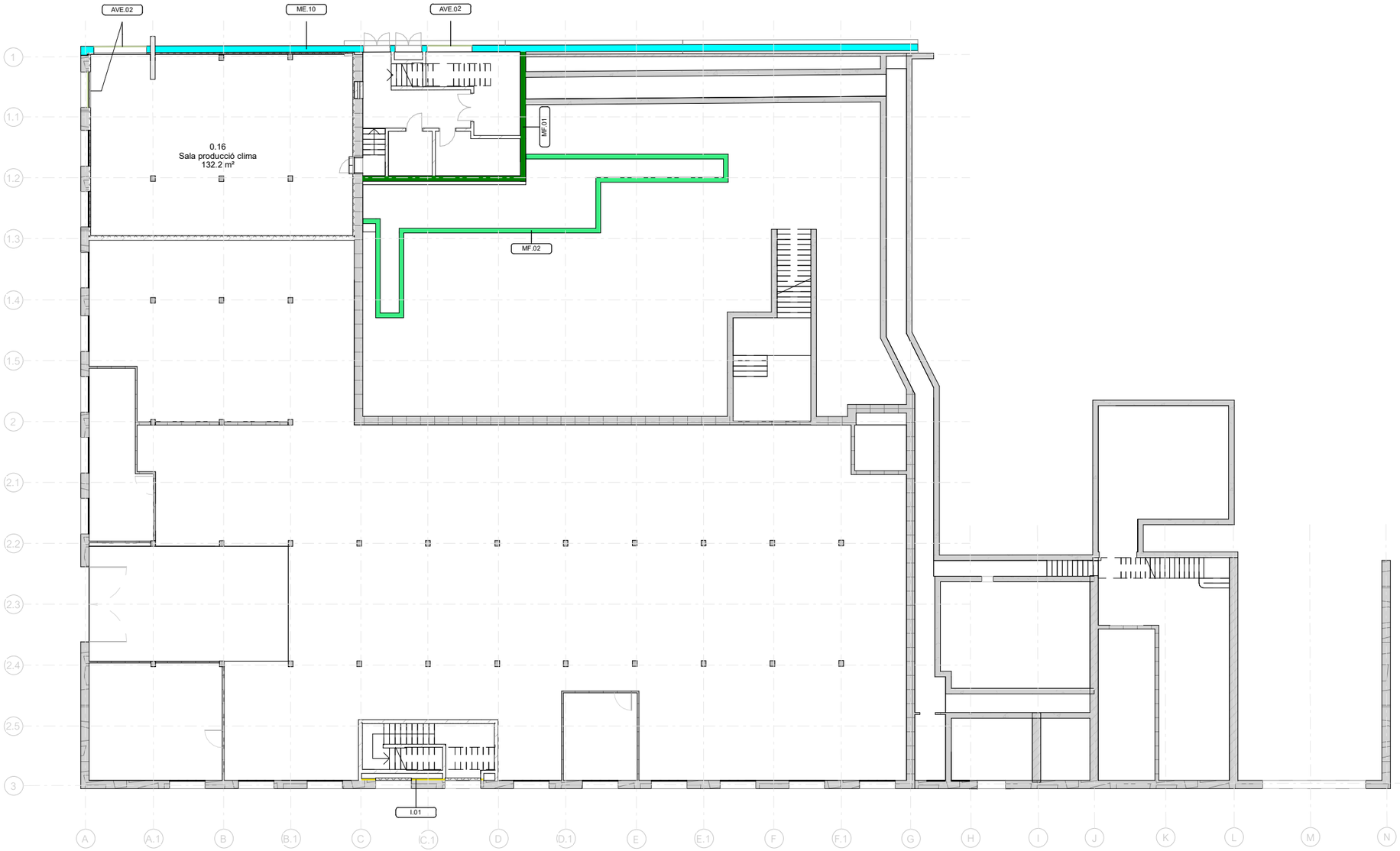
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.01 Façanes i envolupant vertical
06.01.101 - P1 - Tancaments exteriors

**PLÀNOL NÚM.** 06.01.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




## LLISTAT TANCAMENTS FAÇANES

| | |
|---|---|
| ME.10 | Mur de formigó armat de 35cm encofrat vertical tipus 1 a determinar per DF |
| ME.11 | Mur de formigó armat de 35cm encofrat vertical tipus 2 a determinar per DF |

## LLISTAT ACABATS EXTERIORS

| | |
|---|---|
| AVE.02 | Revestiment de xapa d'acer perforada amb perfils conformats acabat lacat fixat a subestructura, 70% de perforació total |

### 20.10 murs de fonamentacio

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MF.01 | | |
| P0 Nau existent | 39.06 m² | |
| P0 Nau existent | 29.81 m² | A |
| MF.02 | | |
| P1 Nau existent | 11.69 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 0.45 m² | |
| P1 Nau Proposta | 35.16 m² | A |
| MF.03 | | |
| P0 Nau existent | 33.03 m² | |

### 30.10.10 Façanes

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| ME.10 | | |
| P0 Nau existent | 138.92 m² | - |
| ME.11 | | |
| P1 Nau existent | 234.34 m² | - |

### 30.10.10 Façanes acabats

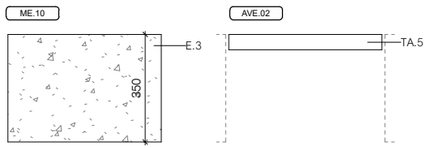
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| AVE.02 | | |
| P0 Nau existent | 12.81 m² | A |
| P0 Nau existent | 4.24 m² | B |

### 30.10 Aillament vertical ext

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| I.01 | | |
| P0 Nau existent | 18.61 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 389.06 m² | A |

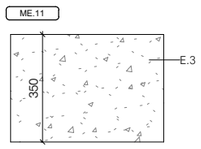
## Llegenda Tancaments exteriors

| | |
|---|---|
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| E.3 | Formigó estructural. Fonament |
| TA.5 | Xapa d'acer galvanitzat nervada perforada de 0,7mm de gruix acabat lacat amb subestructura de perfils d'acer galvanitzat. Perfil conformat a definir per la DF per assolir 70% de preforació total |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TS.4 | Aillament Rigid vertical |

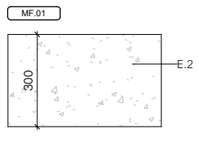


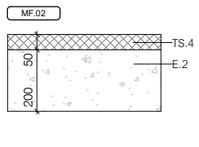

Tipus d'encofrat 1 a determinar per DF



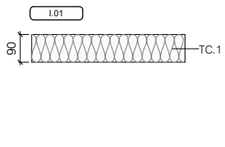




Tipus d'encofrat 2 a determinar per DF




Per caixa colector d'instal.lacions i base fusteries




NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

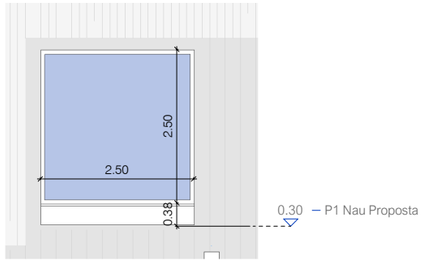
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.01 Façanes i envolupant vertical
06.01.102 - P0 - Tancaments exteriors

**PLÀNOL NÚM.** 06.01.102

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

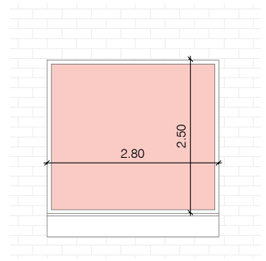
**FULL** 1 DE 1




## FE.01 - 2500 x 2500 mm
1 : 100

**Ref: FE.01**

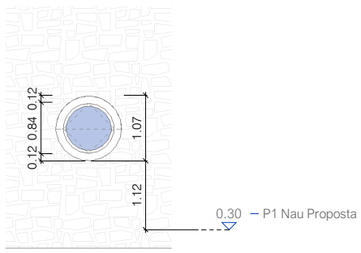
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 2500x2500mm |
| Fulles: | 1 fulla fixa |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Mecanismes obertura: | - |
| Frontisses: | - |
| Unitats: | 1 ut |




## FE.02 - 2800 x 2500 mm
1 : 100

**Ref: FE.02**

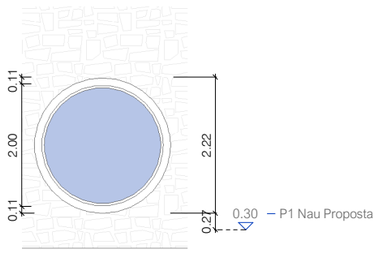
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 2800x2500mm |
| Fulles: | 1 fulla fixa |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar sense RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | |
| Envidrament: | V.02 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | |
| Mecanismes obertura: | - |
| Frontisses: | - |
| Unitats: | 2 ut |




## FE.03 ex - Finestra circular existent - pivotant - d. 840 mm
1 : 100

**Ref: FE.03 ex**

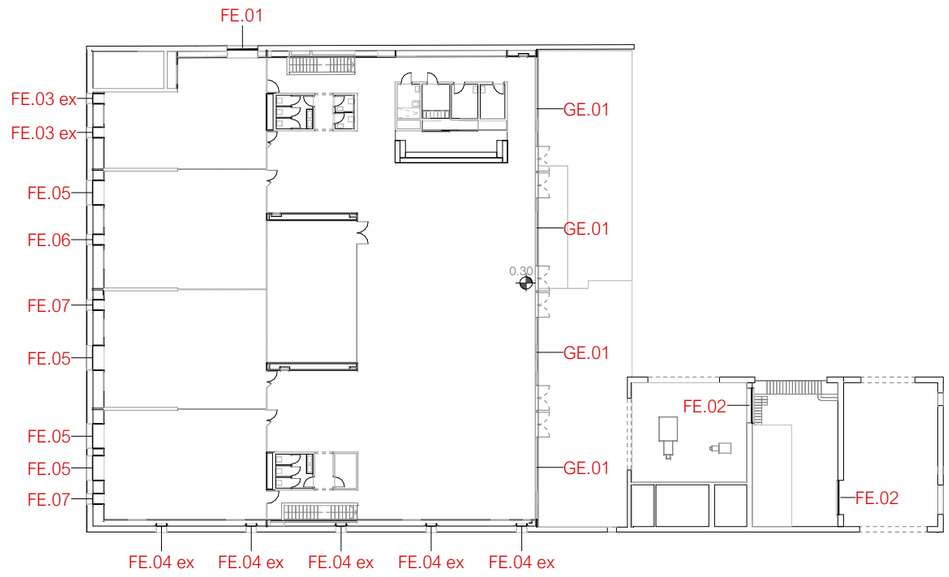
| | |
|---|---|
| Dimensions: | diàmetre obertura 840mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable, pivotant eix horitzontal |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)2 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Class. vidres impacte: | 3(B)2 |
| Mecanismes obertura: | Maneta acabat igual a fusteria |
| Frontisses: | Acer inoxidable acabat igual a fusteria |
| Observacions: | Es manté brancal d'obra existent |
| Unitats: | 2 ut |



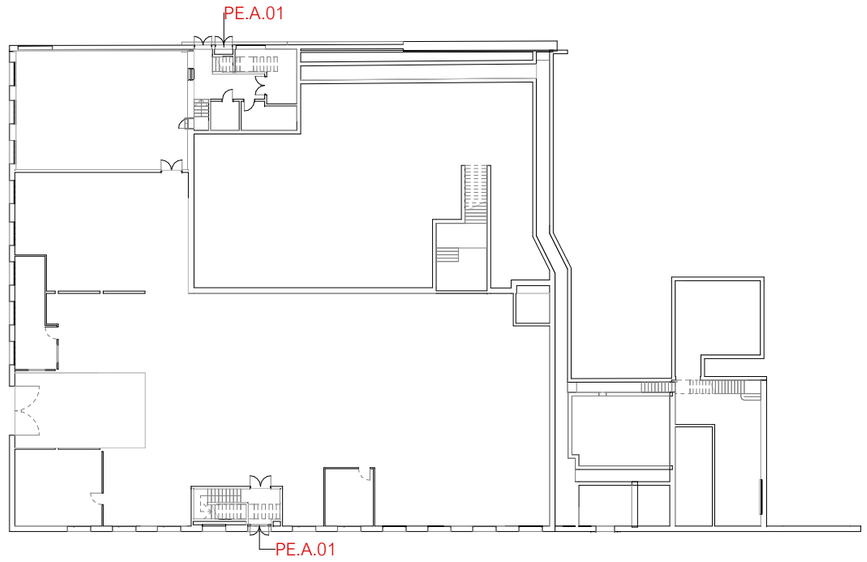

## FE.05 Finestra circular nova - fixa - d. 2000 mm
1 : 100

**Ref: FE.05**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | diàmetre obertura 2000mm |
| Fulles: | 1 fulla fixa |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Mecanismes obertura: | - |
| Frontisses: | - |
| Observacions: | Brancal circular metàlic acabat a definir |
| Unitats: | 4 ut |




Referència fusteries exteriors - P1
1 : 500




Referència fusteries exteriors - P0
1 : 500

| 30.10.20.10 Finestres exteriors Façana | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus | | Amid. | Subv.PIREP |
| P0 | | | |
| FE.01 ex- Finestra_1000x2000 | | 4 | |
| FE.07 ex_Finestra_1000x2000 | | 13 | |
| P0 Nau existent | | | |
| FE.06 ex_Finestra_1000x2000 | | 1 | |
| P0 Galeria | | | |
| FE.06 ex_Finestra_1000x2000 | | 1 | |
| P1 Nau existent | | | |
| FE.02 - Finestra fixa - 2800 x 2500 mm | | 1 | A |
| P1 Nau Proposta | | | |
| FE.01 - Finestra fixa - 2500 x 2500 mm | | 1 | A |
| FE.02 - Finestra fixa - 2800 x 2500 mm | | 1 | A |
| FE.03 ex - Finestra - diàmetre 84 mm | | 2 | A |
| FE.05 - diametre 200 cm | | 4 | A |
| FE.06 - finestra d 84 mm- fixa | | 1 | A |
| FE.07 - finestra d 84 mm- oscil.lant | | 2 | A |
| P1 Encavallada | | | |
| FE.04 ex - finestra - d 84 mm sense marc interior | | 5 | A |

| Portes exteriors | | | |
|---|---|---|---|
| PT | Tipus | Amid. | Subv.PIREP |
| P0 | | | |
| PE.02 ex- Finestra_1000x2000 | | 1 | |
| PE.A.02_Porta acer access soterrani_2 x 3.85 cm | | 1 | 1 |
| P0 Nau Existent | | | |
| PE.A.01 - Porta batent alu aprox 1.08x2.40 | | 28 | A |
| PE.A.01 - 1400 x 2100mm | | 2 | |
| PE.A.01 - 1400 x 2100mm - doble porta | | 1 | A |
| PE.A.02_Porta acer access soterrani_2 x 3.85 cm | | 1 | |
| P1 Nau Proposta | | | |
| PE.V.01 - Fusteria d'acer batent doble amb vidre 900+ 900 x 2800mm | | 6 | A |

| 30.10.20.10 Fusteria exterior Façana | | |
|---|---|---|
| Tipus | Amid. | Subv.PIREP |
| GE.01 - Tancament modular exterior | 128 m² | A |

| 30.10.10 Envidraments i panells en sistemes de façana | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus | ut. | Amid. | Subv.PIREP |
| PAE.01 - Enreixat amb religa o perfils en z amb un 70% de perforació | 1 | 7 m² | A |
| PAE.02 - Panel sandwich - 100mm | 3 | 2 m² | A |
| PAE.03 - Panel sandwich - 50mm | 4 | 4 m² | A |
| V.03- Envidrament | 149 | 343 m² | A |
| V.04- Envidrament | 81 | 85 m² | A |
| V.05 - Envidrament interior - Rw 45dB 3(B)2/3 | 77 | 195 m² | D |
| V.06- Envidrament existent | 173 | 5 m² | - |

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA

NOTA: Mecanismes, ferratges i acabats a confirmar amb la DF

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

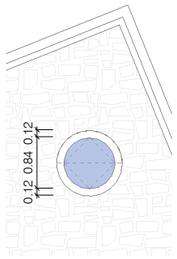
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.02 Fusteries exteriors
06.02.101 - Fusteries exteriors - 1

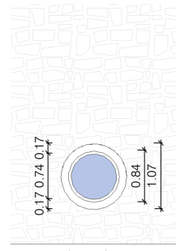
**PLÀNOL NÚM.** 06.02.101
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




## FE.04 ex - Finestra circular existent - pivotant - d. 840 mm
1 : 100

**Ref: FE.04 ex**

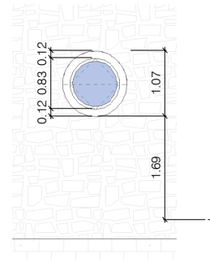
| | |
|---|---|
| Dimensions: | diàmetre obertura 840mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable, pivotant eix horitzontal |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)2 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Class. vidres impacte: | 3(B)2 |
| Mecanismes obertura: | Maneta acabat igual a fusteria |
| Frontisses: | Acer inoxidable acabat igual a fusteria |
| Observacions: | Es manté brancal d'obra existent |
| Unitats: | 5 ut |




## FE.06 Finestra circular nova - fixa - d. 840 mm
1 : 100

**Ref: FE.06**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | diàmetre obertura 840mm |
| Fulles: | 1 fulla fixa |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Mecanismes obertura: | - |
| Frontisses: | - |
| Observacions: | Brancal circular metàlic acabat a definir |
| Unitats: | 1 ut |




## FE.07 Finestra circular nova - oscil.lant - d. 840 mm
1 : 100

**Ref: FE.07**

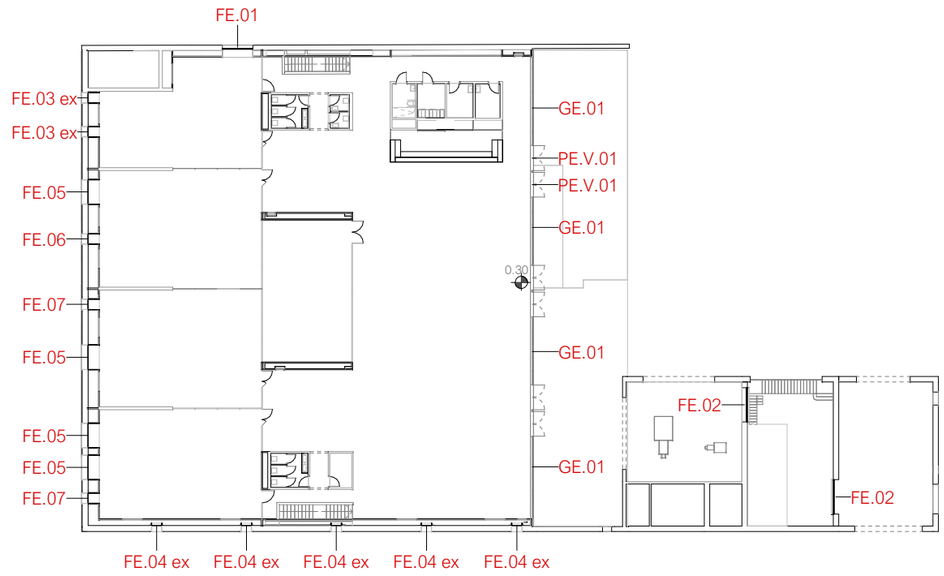
| | |
|---|---|
| Dimensions: | diàmetre obertura 840mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable, oscil.lant eix horitzontal |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)2 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.01 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.31 / 66 |
| Mecanismes obertura: | Maneta acabat igual a fusteria |
| Frontisses: | Acer inoxidable acabat igual a fusteria |
| Observacions: | Brancal circular metàlic acabat a definir |
| Unitats: | 2 ut |

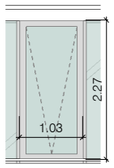
0.30 — P1 Nau Proposta

0.30 — P1 Nau Proposta

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA

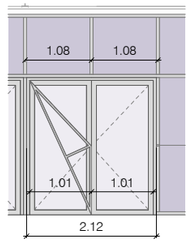



## FE.08 - Fusteria practicable lluernari
1 : 100

**Ref: FE.08**

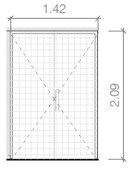
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1030x2270mm |
| Marc, material i acabat: | Alumini, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)2 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.03 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.47 / 72 |
| Mecanismes obertura: | Obertura motoritzada. 1 unitat sense motoritzar |
| Frontisses: | - |
| Observacions: | Cortines d'enfosquiment en espai 5 |
| Unitats: | 28 ut |




## PE.V.01
1 : 100

**Ref: PE.V.01**

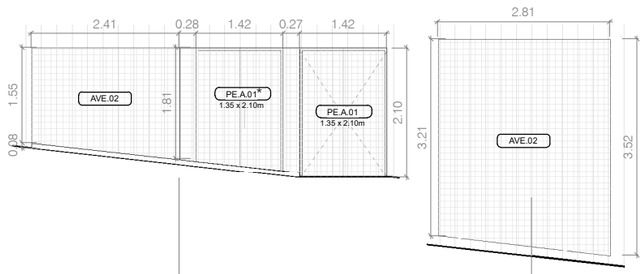
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 2120x2240mm |
| Dimensions de pas: | 1010/2020x2190mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.04 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.47 / 72 |
| Mecanismes obertura: | Tirador metàlic format amb perfils d'acer per cara exterior, pany amb clau, barra antipànic per interior |
| Frontisses: | Acer inoxidable, acabat igual a fusteries |
| Unitats: | 6 ut |




## PE.A.01
1 : 100

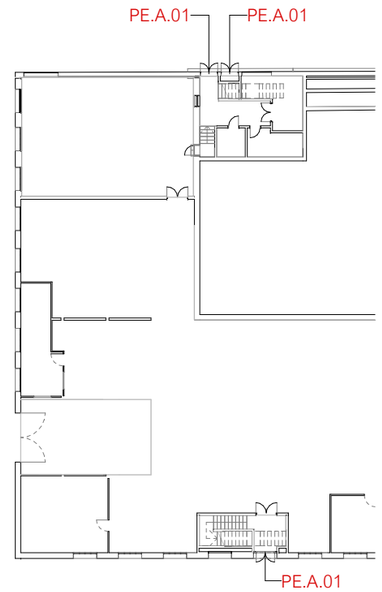
**Ref: PE.A.01**

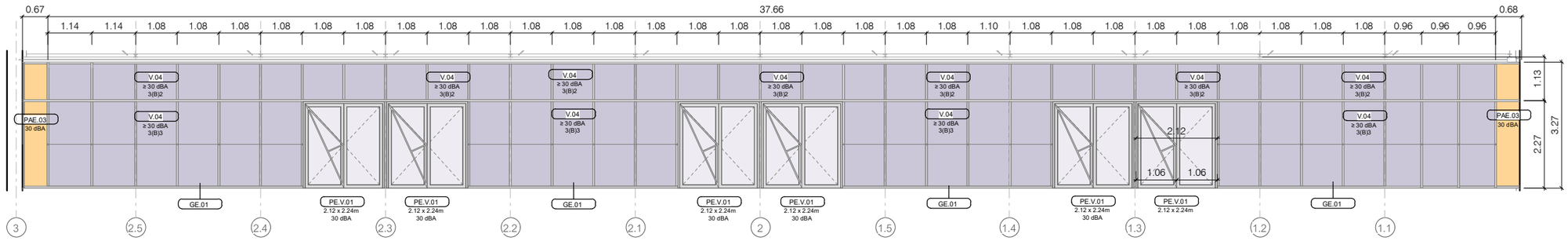
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1350x2100mm |
| Dimensions pas: | 2 fulles 900+450mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.8 W/m²K |
| Mecanismes obertura: | Pany amb clau per exterior. Manilló d'acer a determinar per exterior<br>Barra antipànic per interior |
| Frontisses: | Acer inoxidable, acabat igual a revestiment |
| Observacions: | Acabat formant part de revestiment de façana |
| Unitats: | 3 ut |




Conjunt format per dues portes d'acer segons descripció adjunta, restiment de xapa d'acer perforada amb perfils conformats acabat lacat fixat a subestructura, 70% de perforació per ventil.lació del grup electrogen i embellidor de la mateixa xapa en brancals entre obertura per tal de formar una unitat. Enmarcat amb pletina d'acer per tal de sobresortir de l'estructura de formigó armat

Obertura de ventil.lació de xapa d'acer perforada amb perfils conformats acabat lacat fixat a subestructura, 70% de perforació




Alçat- Acces
1 : 125

**Ref: GE.01**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | 1080x2270mm, 1080x1130mm<br>Pletina 20x6mm per interior h:1130mm |
| Marc, material i acabat: | Acer, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr 30dBA |
| Req.incendis: | - |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.04 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.47 / 72 |
| Mecanismes obertura: | - |
| Frontisses: | - |
| Observacions: | Particions d'extrem amb panell sandwich acabat igual a fusteries |

NOTA: Mecanismes, ferratges i acabats a confirmar amb la DF

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

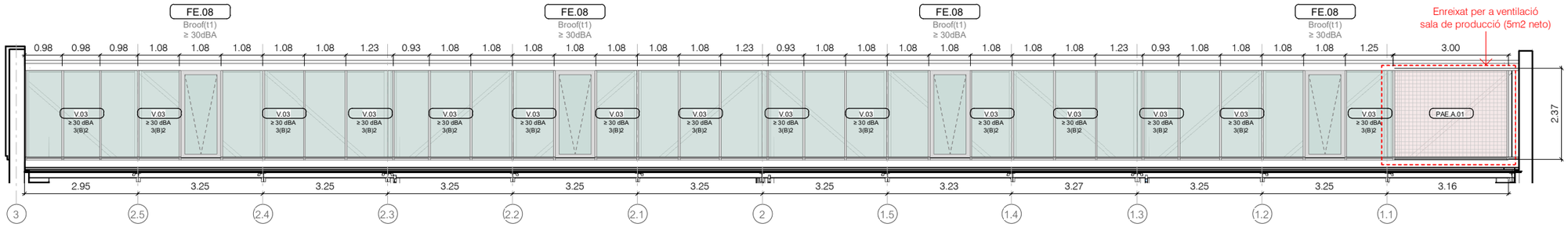
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÁFICA

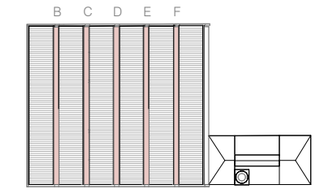
**DATA:** 2023.10.11

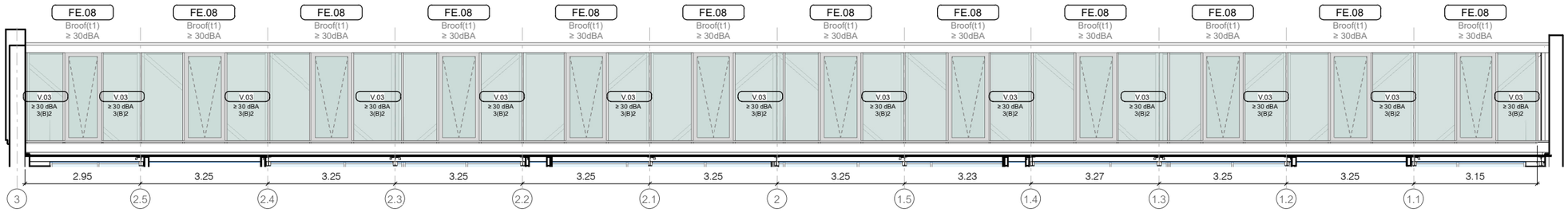
**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.02 Fusteries exteriors
06.02.102 - Fusteries exteriors - 2

**PLÀNOL NÚM.** 06.02.102
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

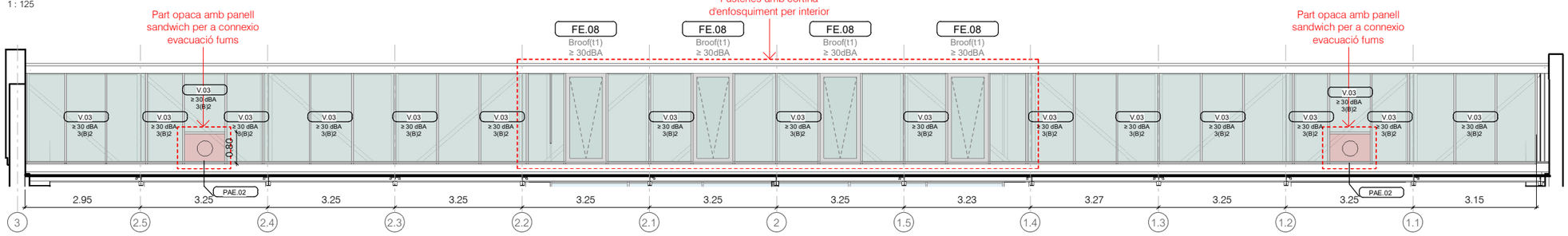



GE.02 Fusteries exteriors - Lluernaris eix B
1 : 125

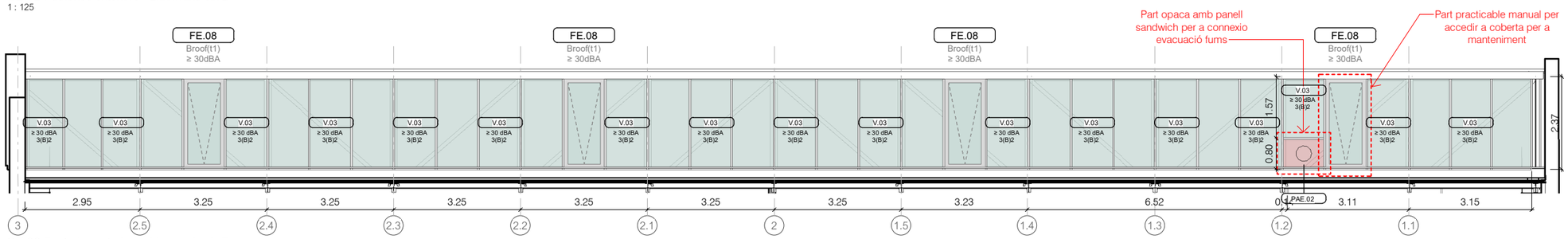


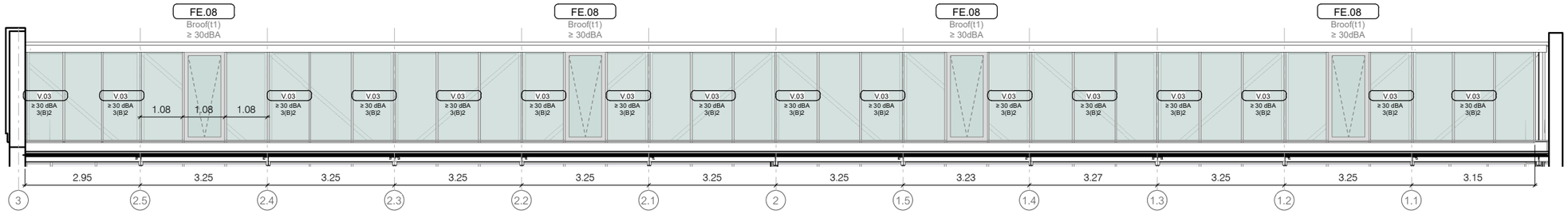

GE.02 Fusteries exteriors - Lluernaris eix C
1 : 125




GE.02 Fusteries exteriors - Lluernaris eix D
1 : 125




GE.02 Fusteries exteriors - Lluernaris eix E
1 : 125




GE.02 Fusteries exteriors - Lluernaris eix F
1 : 125

**Ref: GE.02**

Estructura

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | 1080x2370mm |
| Marc, material i acabat: | Acer/alumini, lacat, color a determinar amb RPT |
| Req.acústics: | D2m,nT,Atr ≥ 30dBA |
| Req.incendis: | Broof (t1) |
| Transmitància Uh / Um / Uv: | 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K |
| Envidrament: | V.03 |
| Prestacions vidre U / G / LT: | 1.0 W/m²K / 0.47 / 72 |
| Req.seguretat contra impacte: | mínim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |

Altres panells

PAE.A.01
Enreixat amb religa o perfils en z amb un 70% de perforació
PAE.02
Parts opaques amb panell sandwich per a connexió evacuació de fums

Parts practicables

FE.08
Parts practicables
Obertura motoritzada.
1 unitat sense motoritzar

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

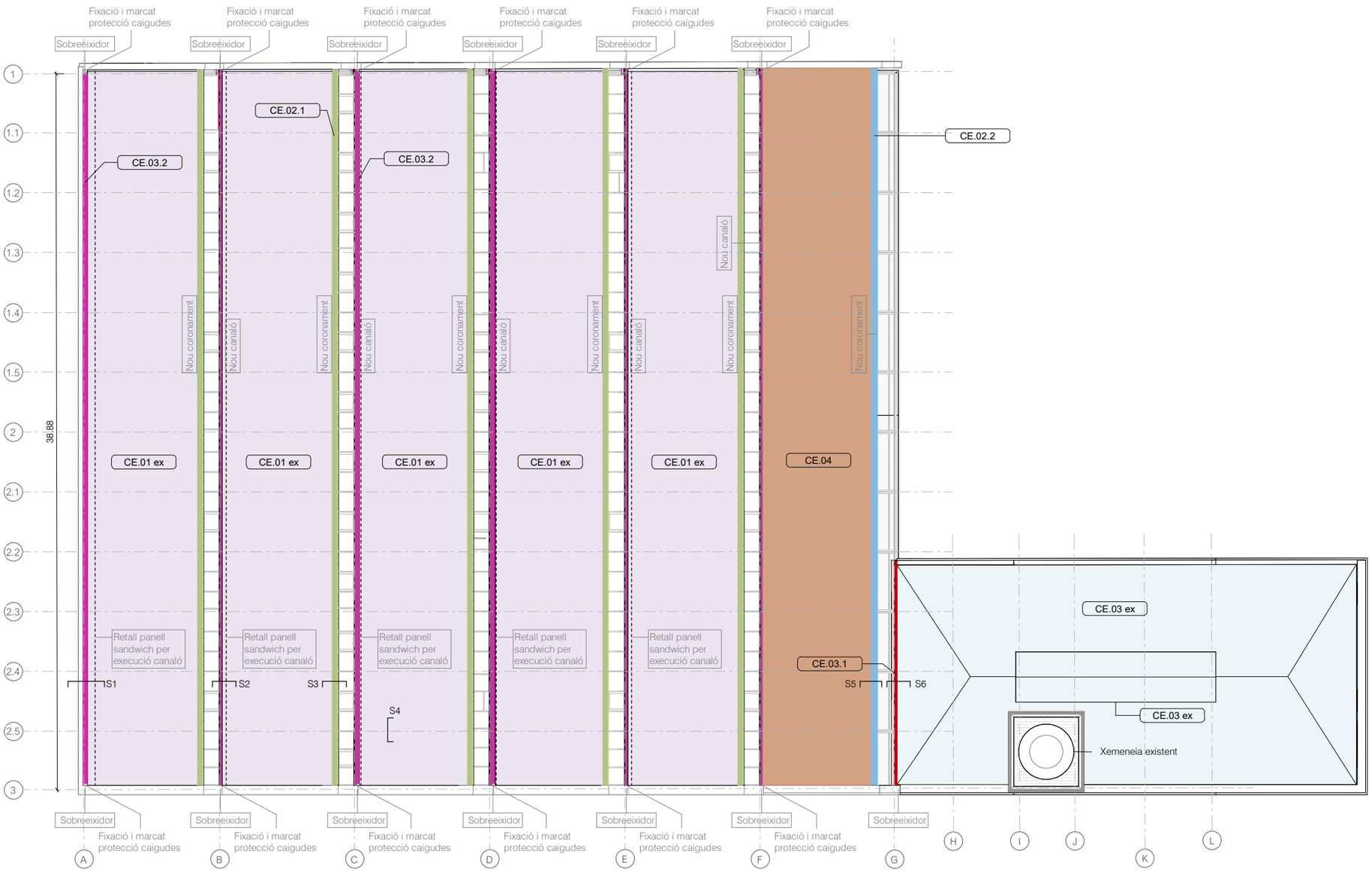
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.02 Fusteries exteriors
06.02.103 - Fusteries exteriors - 3

**PLÀNOL NÚM.** 06.02.103
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

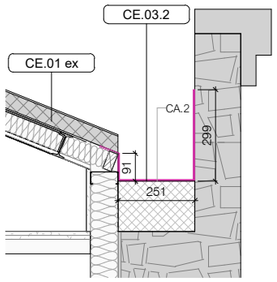



- CE.01 ex- Panell Sandwich existent 60mm
- CE.03 ex- Coberta de teula àrab sobre encadellat ceràmic existent
- CE.02.1- Coronament format per xapa d'acer plegada acabat lacat
- CE.02.2- Coronament format per xapa d'acer plegada acabat lacat
- CE.03.1- Canaló format per xapa d'acer inoxidable plegada
- CE.03.2- Canaló format per xapa d'acer inoxidable plegada
- CE.04- Panell sandwich in situ nervat c/50cm

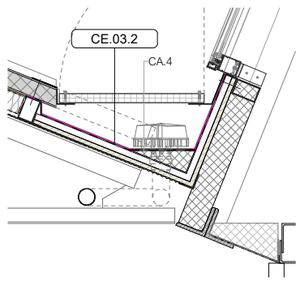
| 30.10 20. Cobertes | | |
|---|---|---|
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
| CE.01 ex | | |
| P1 Encavallada | 1280 m² | - |
| CE.03 ex | | |
| PT | 329 m² | - |
| CE.04 | | |
| P1 Encavallada | 256 m² | - |

## Llegenda Cobertes

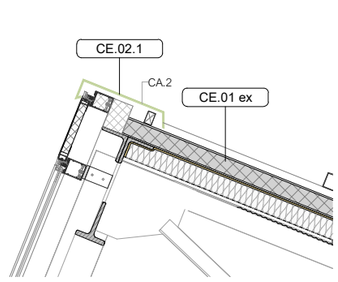
CA.1 Panell sandwich
CA.2 Remats coberta xapa metàl·lica e= 2 mm
CA.4 Xapa metàl·lica plegada
CA.5 Xapa d'acer galvanitzat nervada de 0,7mm de gruix acabat lacat
CS.1 Aillament rígid existent
CS.6 Aillament espuma in situ
SA.4 Xapa nervada d'acer conformada



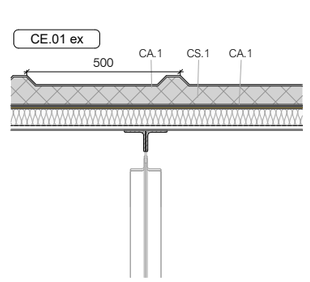

S1- Coberta Canaló- Secció 1/20



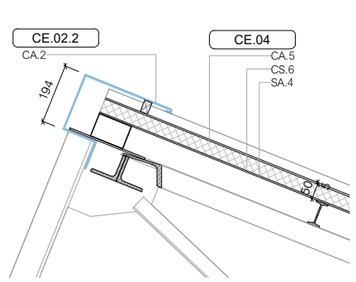

S2- Coberta Canaló- Secció 1/20



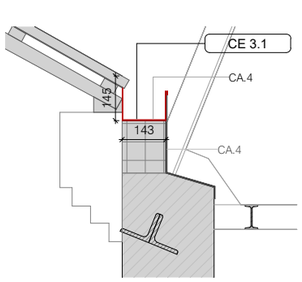

S3- Coberta Coronament - Secció 1/20




S4- Xapa Coberta- Secció 1/20




S5- Coberta Porxe - Secció 1/20




S6- Coberta Coronament - Secció 1/20

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

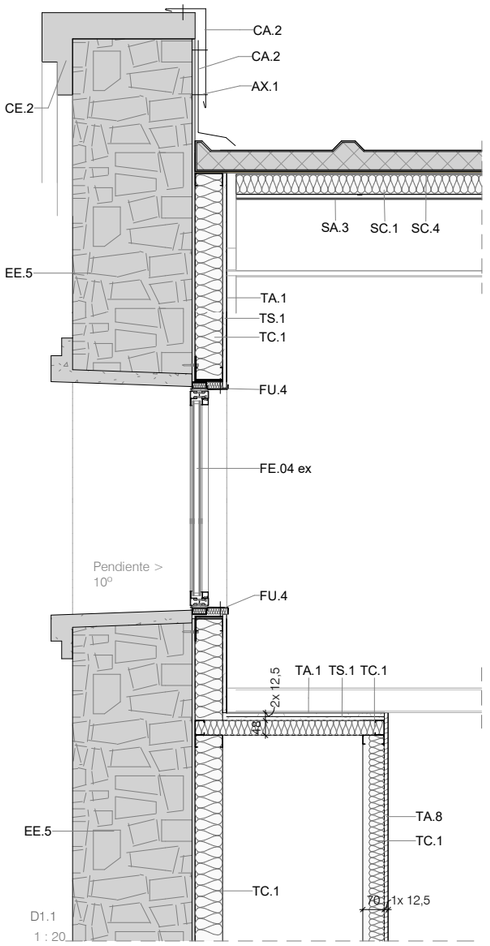
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÁFICA

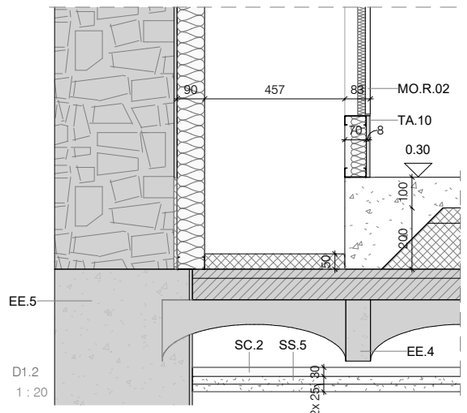
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.03 Cobertes
06.03.101 - Planta coberta

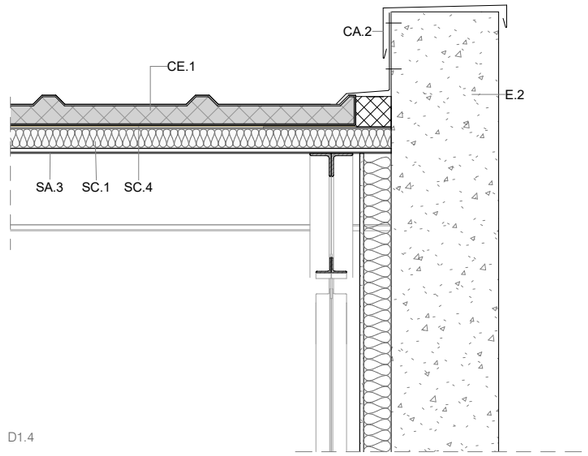
**PLÀNOL NÚM.** 06.03.101
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1



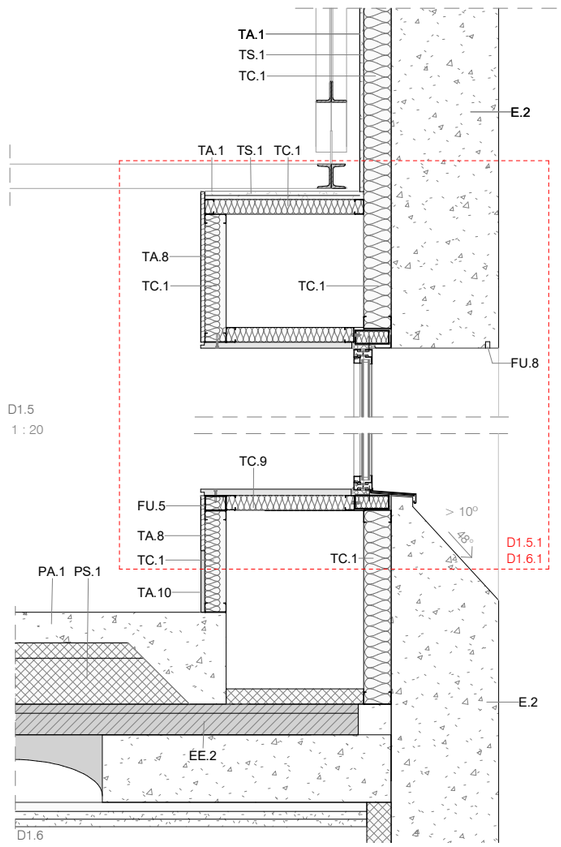

D1.1
1 : 20




D1.2
1 : 20

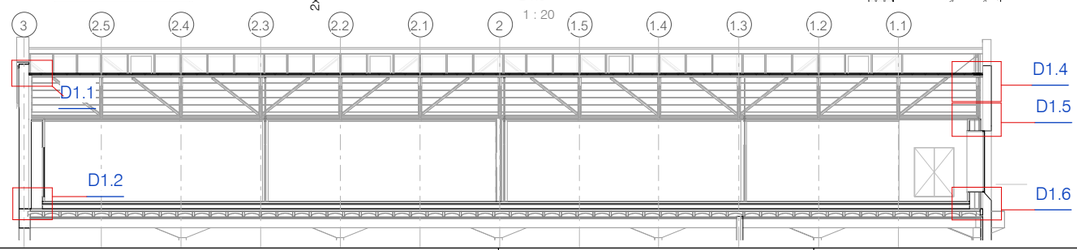


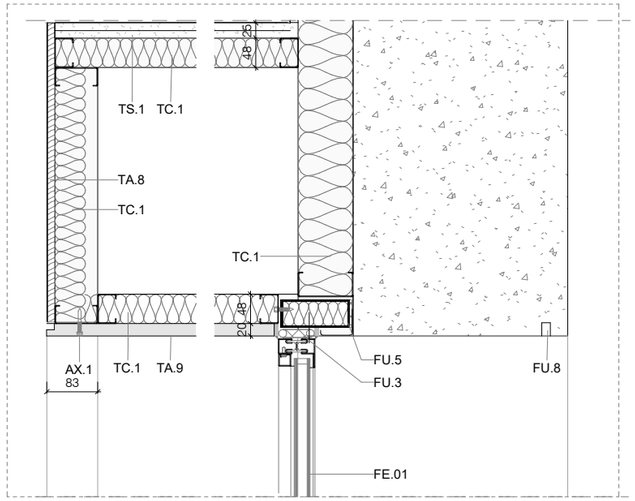

D1.4



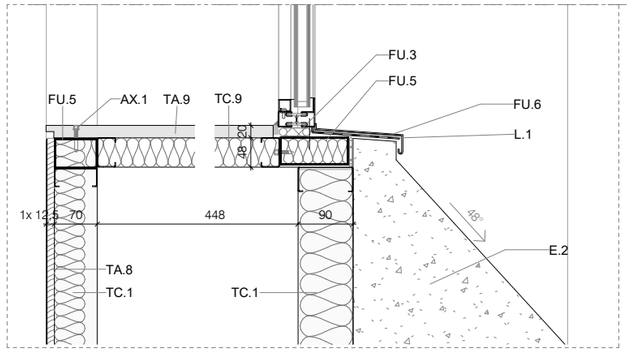

D1.5
1 : 20

D1.6
1 : 20

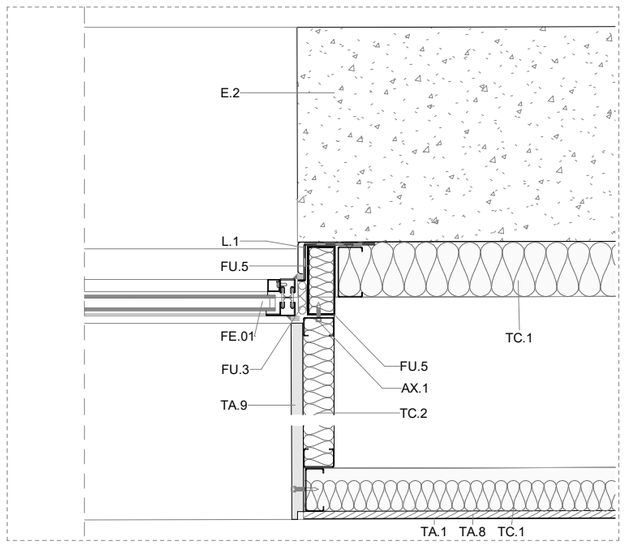



D1.5.1
1 : 10




D1.6.1
1 : 10




D1.7- Planta
1 : 10

## Llegenda Detalls

| | |
|---|---|
| AX.1 | Fixació |
| CA.2 | Remats coberta xapa metàl·lica e= 2 mm |
| CE.1 | Panell Sandwich existent gruix 60mm |
| CE.2 | Coronació pedra artificial existent |
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| EE.2 | Forjat existent |
| EE.4 | Biguetes prefabricades de formigó armat existent |
| EE.5 | Mur existent |
| FE.01 | Finestra fixa amb perfileria d'acer - 2500x 2500 mm |
| FE.04 ex | Finestra fixa circular amb perfileria d'acer - Ø 840 mm |
| FU.3 | Junta cinta expansiva/ segellat escuma |
| FU.4 | Xapa metàl·lica embellidor ajustable suport mampares |
| FU.5 | Subestructura acer |
| FU.6 | Escopidor metàl·lic finestra |
| FU.8 | Goteró |
| L.1 | Làmina impermeabilització |
| MO.R.02 | Porta de registre simple, 80x120 cm |
| PA.1 | Paviment formigó armat gruix 100 mm acabat amb protecció superficial tipus Mapecrete |
| PS.1 | Aïllament Rígid horitzontal |
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aïllament llana de roca |
| SC.2 | Entramat metàl·lic sense aïllament |
| SC.4 | Làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY 50 |
| SS.5 | Placa guix laminat gruix 25 mm especial foc |
| TA.1 | Pintura |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TA.9 | Revestiment interior de finestres circulars amb DM o guix laminat sobre subestructura d'acer o fusta |
| TA.10 | Sòcol DM pintat 20cm |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aïllament llana de roca |
| TC.2 | Entramat metàl·lic sense aïllament |
| TC.9 | Subestructura d'acer per a reforços puntuals |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

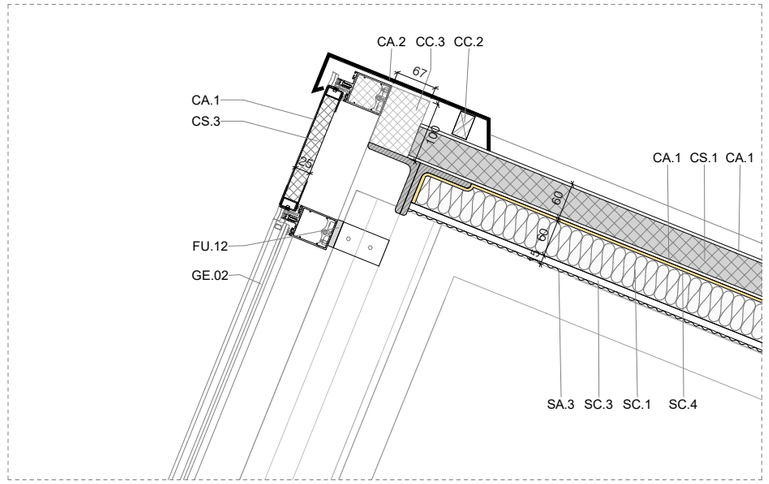
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

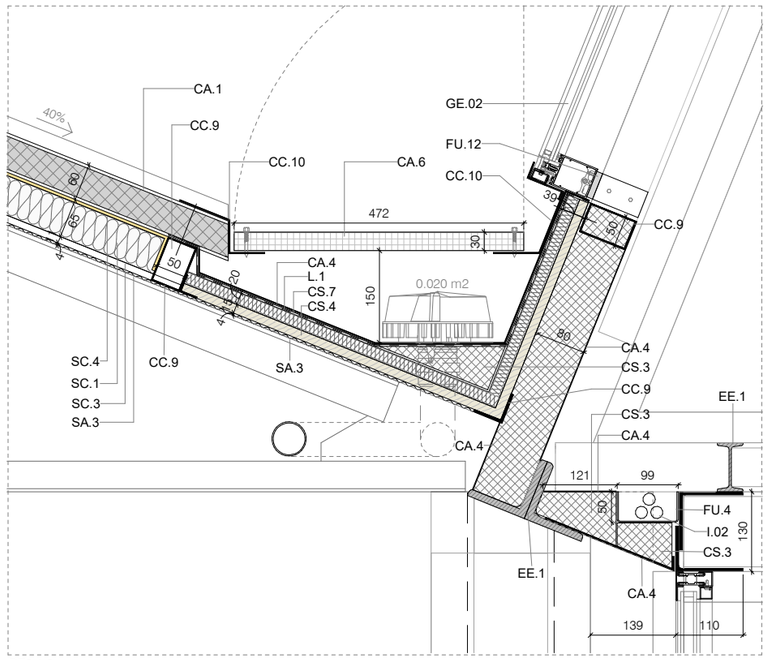
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.05 Detalls del sistema envolupant
06.05.101 - Detalls 1- Façana Est/Oest

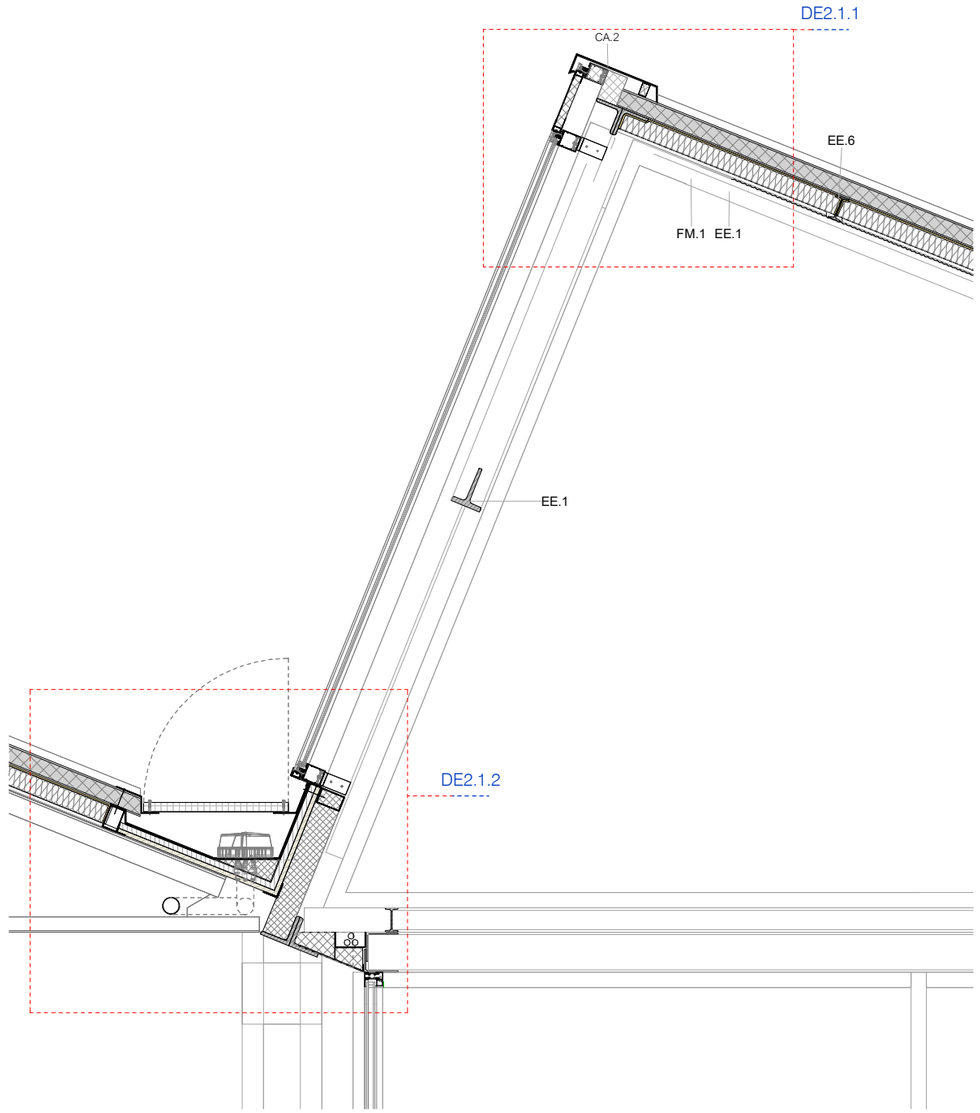
**PLÀNOL NÚM.** 06.05.101
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




DE2.1.1
1 : 10



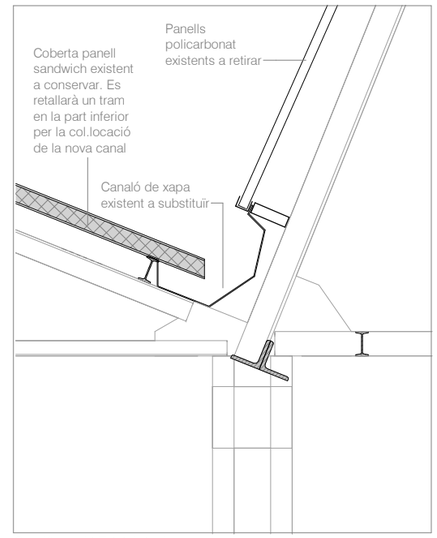

DE2.1.2
1 : 10



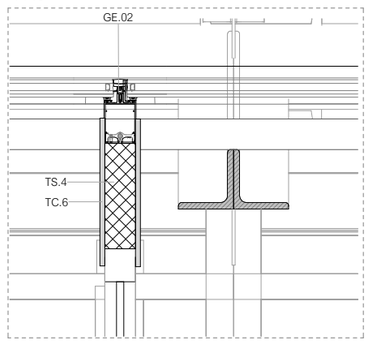

DE2.1
1 : 20

## Llegenda Detalls

| | |
|---|---|
| CA.1 | Panell sandwich |
| CA.2 | Remats coberta xapa metàl·lica e= 2 mm |
| CA.4 | Xapa metàl·lica plegada |
| CA.6 | Religa premsada d'acer galvanitzat fixada amb cargols i desmuntable per netejar canal, configuració 33,3x66,6mm amb pletines de gruix = 3mm |
| CC.2 | Rastrell fusta - 40x25 cm |
| CC.3 | Perfil tubular metàl·lic coronament coberta |
| CC.9 | Subestructura per suport coberta |
| CC.10 | Ancoratge laterals amb perfils d'acer galvanitzat fixats cada 50cm a estructura metàl.lica de coberta |
| CS.1 | Aillament rígid existent |
| CS.3 | Aillament rígid XPS |
| CS.4 | Contraxapat pintat mateix color que estructura |
| CS.7 | Aillament rígid tipus conlit |
| EE.1 | Encavallada existent |
| EE.6 | Corretges existents de perfils d'acer |
| FE.08 | Fusteria practicable lluernari Tipus Lucernario-Veranda de Cortizo o similar |
| FM.1 | Marc d'acer |
| FU.4 | Xapa metàl·lica embellidor ajustable suport mampares |
| FU.12 | Ancoratge metàl.lic ajustable per soport de fusteria lluernari amb estructura existent |
| GE.02 | Lluernari amb perfileria d'alumini Tipus Lucernario-Veranda de Cortizo o similar |
| I.02 | Canal instal·lacions |
| L.1 | Làmina impermeabilització |
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| SC.3 | Rastrells amb aillament |
| SC.4 | Làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY 50 |
| TC.6 | Perfil d'acer plegat amb aillament trobada lluernari amb mampares interior |
| TS.4 | Aillament Rígid vertical |

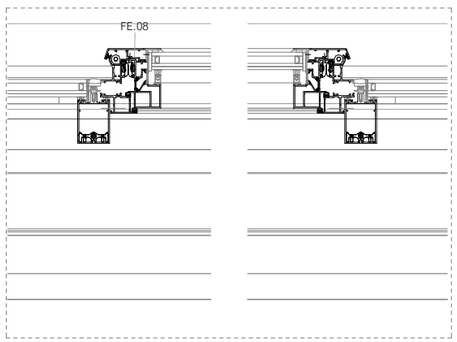



Secció canaló Estat Actual

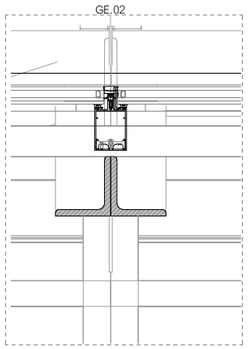



DE2.2
1 : 10

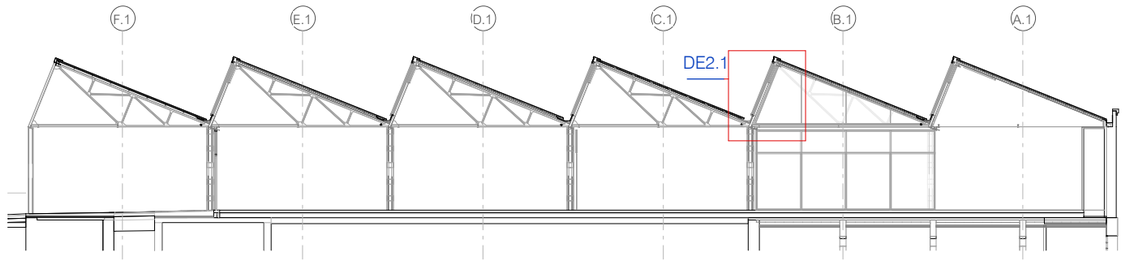
DETALL TROBADA MAMPARA




DETALL FINESTRA PRACTICABLE EN LLUERNARI




DETALL TIPUS LLUERNARI




Ajuntament de Molà

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Molà

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

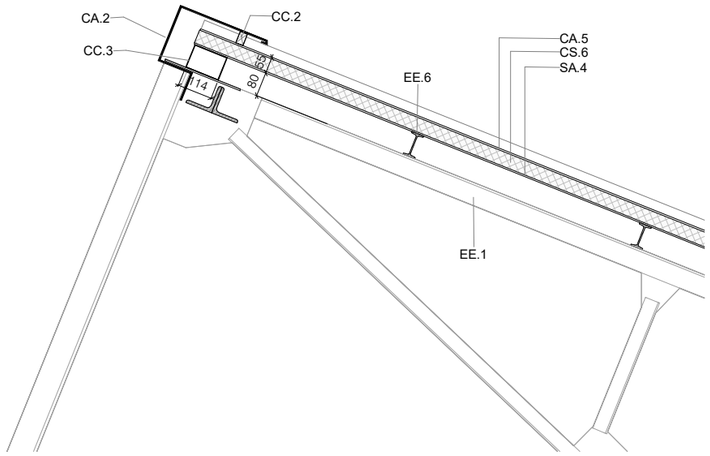
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.05 Detalls del sistema envolupant
06.05.102 - Detalls 2- Encavallada Nord/Sud

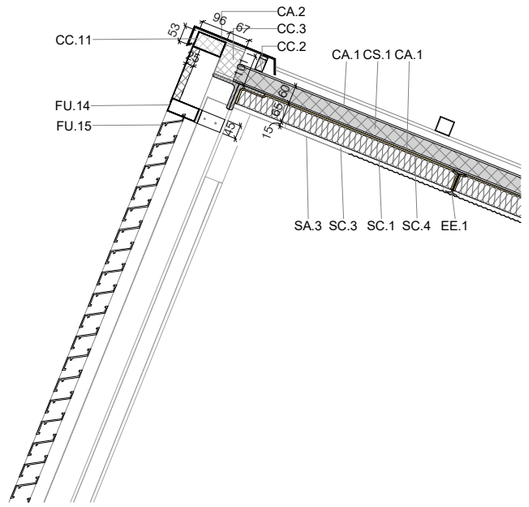
**PLÀNOL NÚM.** 06.05.102

**NOM FITXER:** P2204 Molà_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1



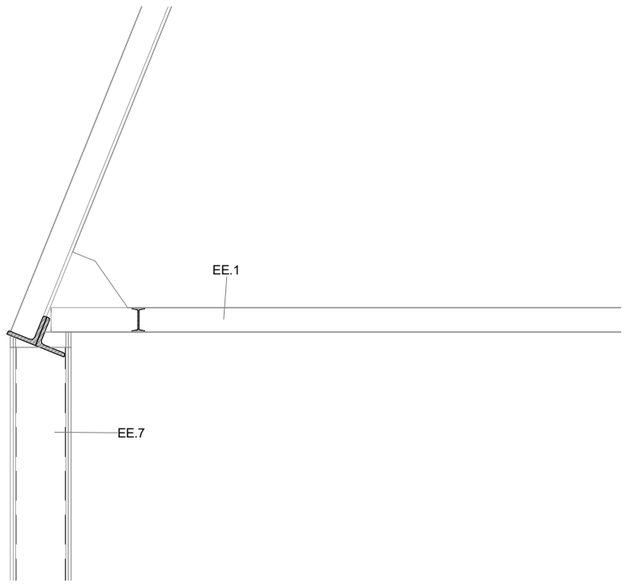

D3.2
1 : 20



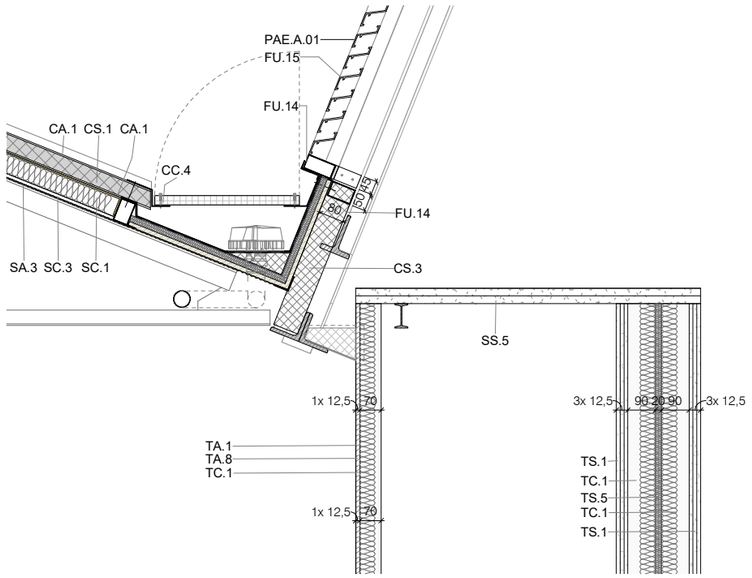

D3.5
1 : 20

## Llegenda Detalls

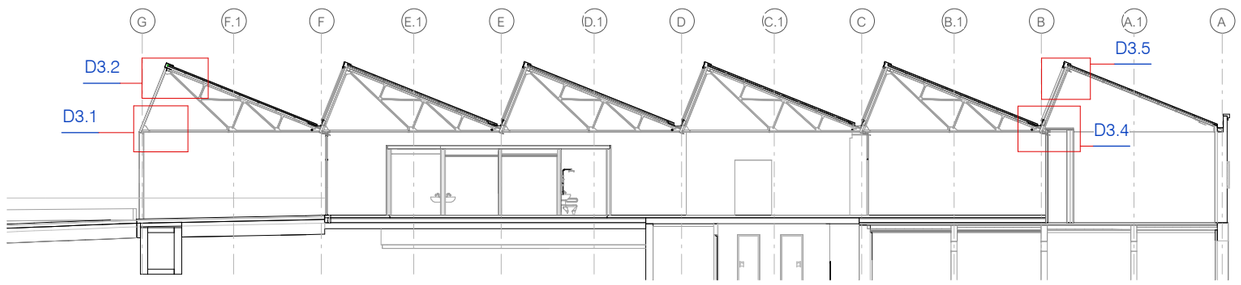
| | |
|---|---|
| CA.1 | Panell sandwich |
| CA.2 | Remats coberta xapa metàl·lica e= 2 mm |
| CA.5 | Xapa d'acer galvanitzat nervada de 0,7mm de gruix acabat lacat |
| CC.2 | Rastrell fusta - 40x25 cm |
| CC.3 | Perfil tubular metàl·lic coronament coberta |
| CC.4 | Pletines d'acer galvanitzat |
| CC.11 | Perfil tubular d'acer per soport de religa |
| CS.1 | Aillament rígid existent |
| CS.3 | Aillament rígid XPS |
| CS.6 | Aillament espuma in situ |
| EE.1 | Encavallada existent |
| EE.6 | Corretges existents de perfils d'acer |
| EE.7 | Pilar metàl.lic |
| FU.14 | Marc i bastidor amb tubulars d'acer galvanitzat |
| FU.15 | Lames fixes de ventilació, fixades perimetralment a marc ocult tubular, fixat sobre subestructura metàl.lica de tubs d'acer galvanitzat. |
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SA.4 | Xapa nervada d'acer conformada |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| SC.3 | Rastrells amb aillament |
| SC.4 | Làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY 50 |
| SS.5 | Placa guix laminat gruix 25 mm especial foc |
| TA.1 | Pintura |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |
| TS.5 | Aillament amb panell rígid tipus Conlit |




D3.1
1 : 20




D3.4
1 : 20




Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

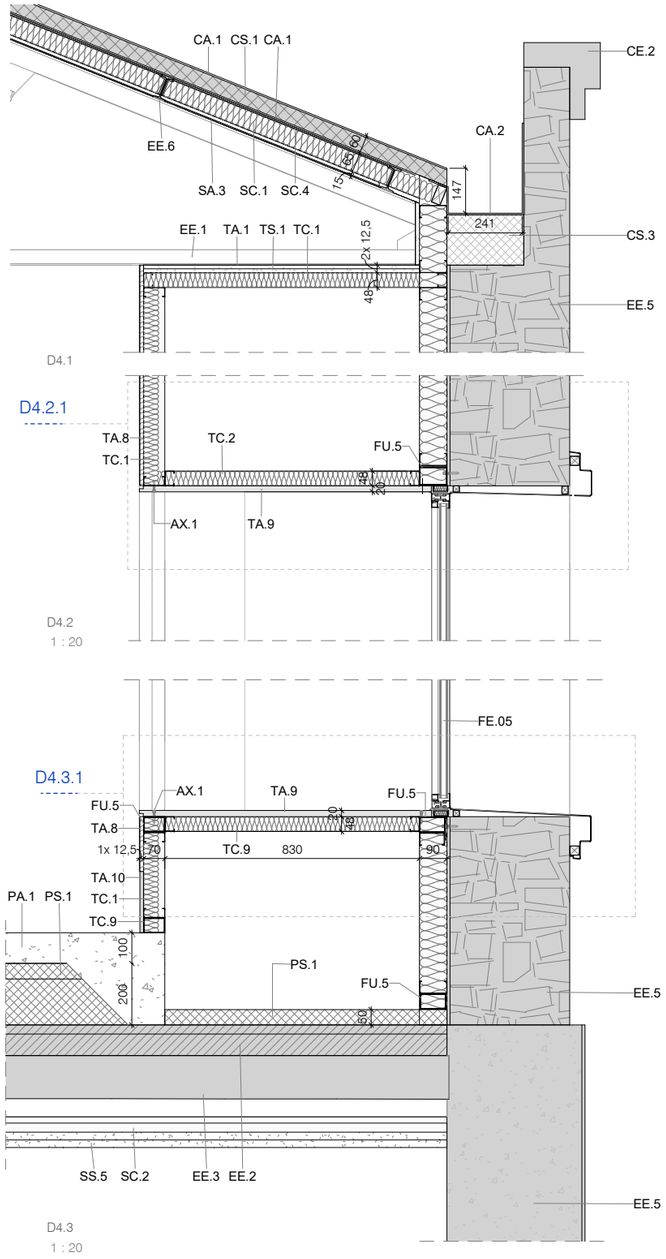
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

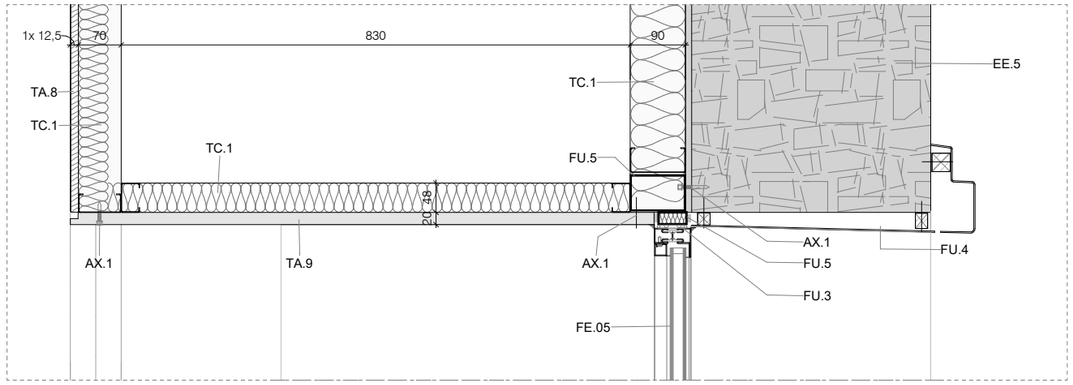
**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

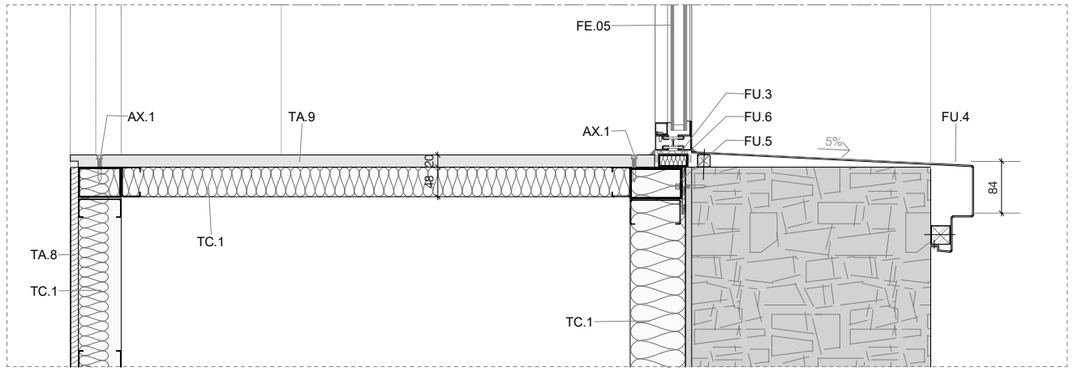
**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.05 Detalls del sistema envolupant
06.05.103 - Detalls 3- Encavallada Nord Porxo

**PLÀNOL NÚM.** 06.05.103
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

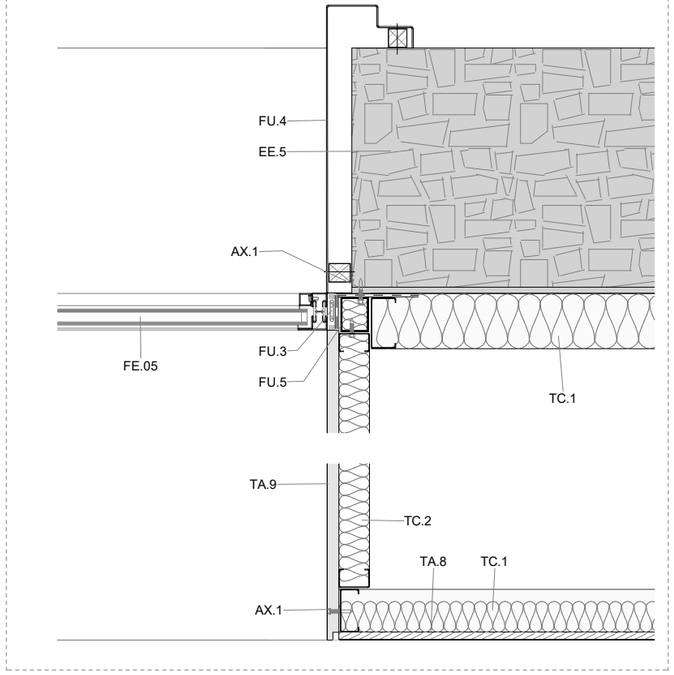



D4.2.1
1 : 10




D4.3.1
1 : 10




D4.4
1 : 10

## Llegenda Detalls

| | |
|---|---|
| AX.1 | Fixació |
| CA.1 | Panell sandwich |
| CA.2 | Remats coberta xapa metàl·lica e= 2 mm |
| CE.2 | Coronació pedra artificial existent |
| CS.1 | Aillament rígid existent |
| CS.3 | Aillament rígid XPS |
| EE.1 | Encavallada existent |
| EE.2 | Forjat existent |
| EE.3 | Revoltó ceràmic de rasilla |
| EE.5 | Mur existent |
| EE.6 | Corretges existents de perfils d'acer |
| FE.05 | Finestra fixa circular amb perfileria d'acer - Ø 2000 mm |
| FU.3 | Junta cinta expansiva/ segellat escuma |
| FU.4 | Xapa metàl·lica embellidor ajustable suport mampares |
| FU.5 | Subestructura acer |
| FU.6 | Escopidor metàl·lic finestra |
| PA.1 | Paviment formigó armat gruix 100 mm acabat amb protecció superficial tipus Mapecrete |
| PS.1 | Aillament Rígid horitzontal |
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| SC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| SC.4 | Làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY 50 |
| SS.5 | Placa guix laminat gruix 25 mm especial foc |
| TA.1 | Pintura |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TA.9 | Revestiment interior de finestres circulars amb DM o guix laminat sobre subestructura d'acer o fusta |
| TA.10 | Sòcol DM pintat 20cm |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| TC.9 | Subestructura d'acer per a reforços puntuals |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

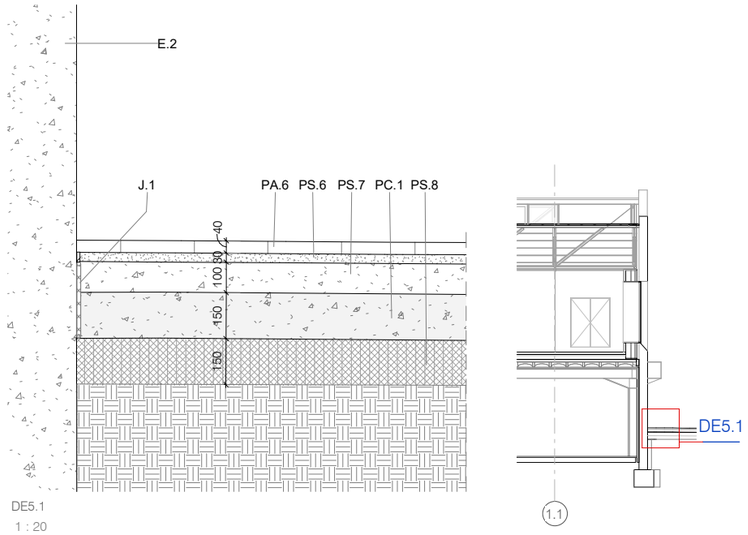
**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.05 Detalls del sistema envolupant
06.05.104 - Detalls 4- Façana Sud

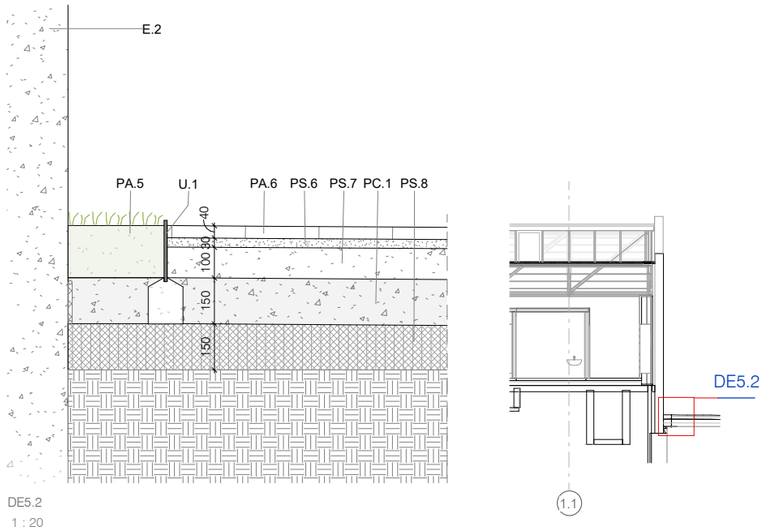
**PLÀNOL NÚM.** 06.05.104
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

## Trobada paviment exterior passatge amb façana




DE5.1
1 : 20

## Trobada vegetació passatge amb façana

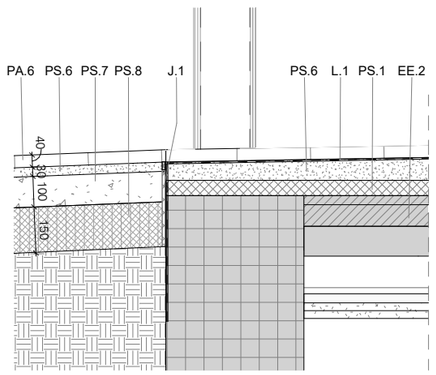



DE5.2
1 : 20

## Llegenda Detalls

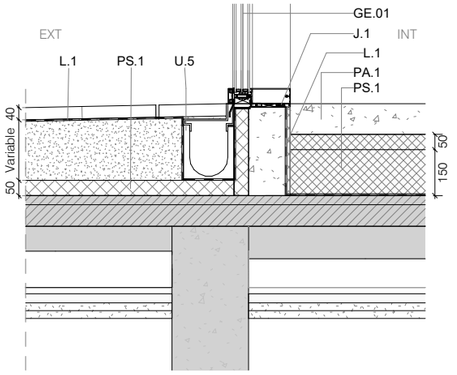
| | |
|---|---|
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| E.4 | Placa ancoratge pilar |
| E.5 | Dau formigó ancoratge pilar |
| EE.2 | Forjat existent |
| EE.3 | Revoltó ceràmic de rasilla |
| EE.7 | Pilar metàl.lic |
| GE.01 | Façana Nord Mur cortina, perfileria d'acer tipus Janisol de Jansen o similar |
| J.1 | Junta |
| L.1 | Làmina impermeabilització |
| PA.1 | Paviment formigó armat gruix 100 mm acabat amb protecció superficial tipus Mapecrete |
| PA.5 | Terra vegetal per enjardinament |
| PA.6 | Peces de paviment exterior formigó tallat in situ |
| PC.1 | Llosa de formigó |
| PS.1 | Aillament Rigid horitzontal |
| PS.3 | Capa de morter de neteja |
| PS.4 | Emmacat de graves |
| PS.6 | Morter |
| PS.7 | Capa de formigó HM-20/B/101 |
| PS.8 | Tot-u 95% PM |
| PS.9 | Sòl seleccionat |
| U.1 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat (e= 10 mm i h= 200 mm) diametre 120 cm |
| U.5 | Canal de drenatje reixeta continu a formigó polímer |

## Junta continua paviment porxo i paviment exterior



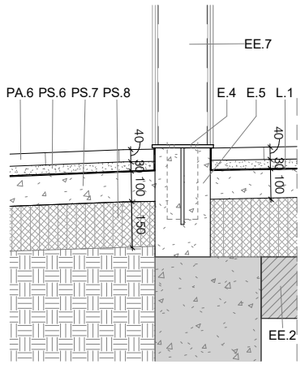

DE5.3
1 : 20

## Façana nord sobre forjat



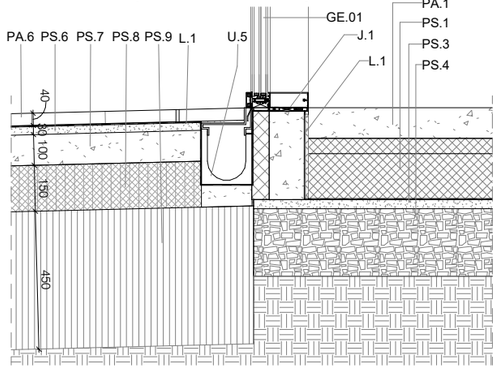

D5.4
1 : 20

## Empotrament pilar metàl.lic



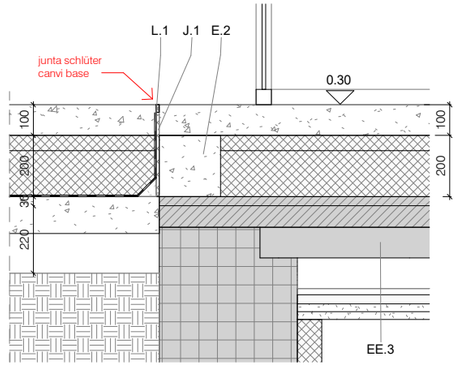

DE5.5
1 : 20

## Trobada façana nord sobre terreny

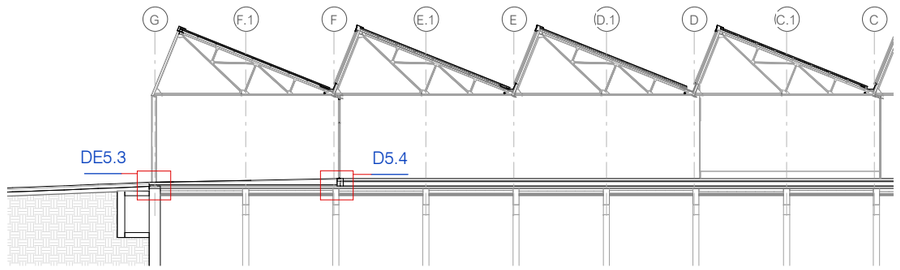



DE5.6
1 : 20

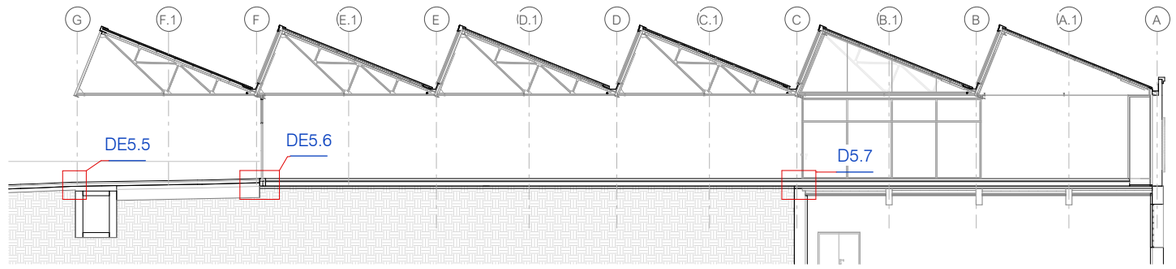
## Trobada paviment amb terreny i soterrani




D5.7
1 : 20




Secció longitudinal soterrani
1 : 250




Secció longitudinal trobada edifici amb terreny
1 : 250

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

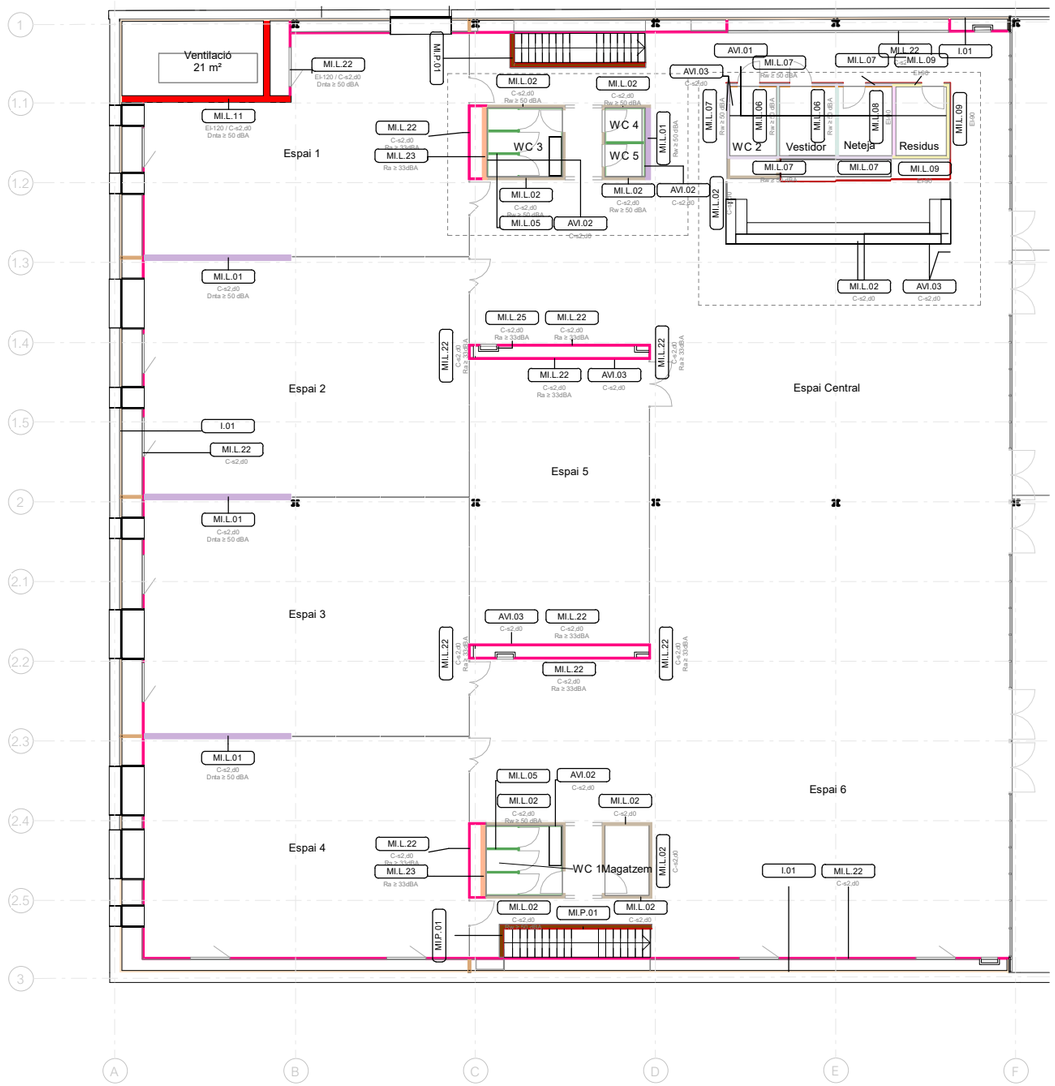
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
06 Sistema envolupant i acabats exteriors
06.05 Detalls del sistema envolupant
06.05.105 - Detalls 5 - Trobades amb terreny i soterrani

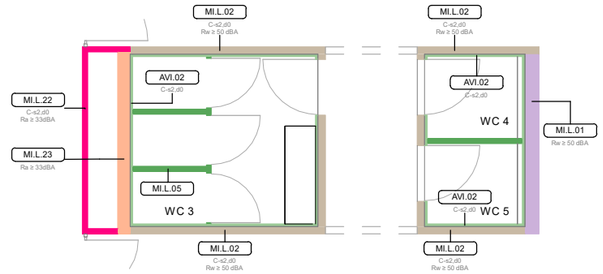
**PLÀNOL NÚM.** 06.05.105

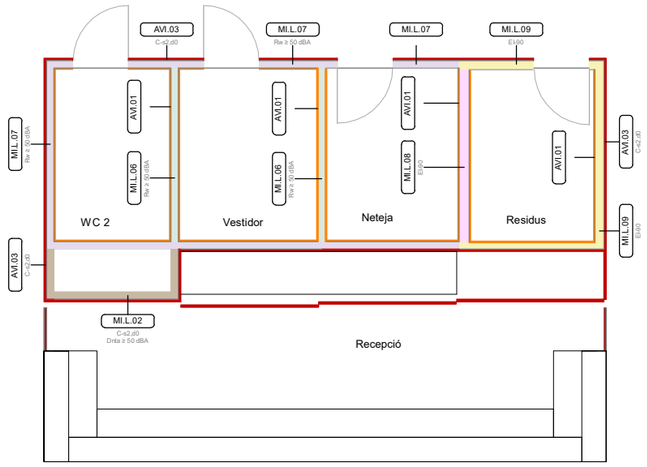
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




P1 - Tancaments Interiors- Banys
1 : 100




P1 - Tancaments Interiors- recepció
1 : 100

## LLISTAT TANCAMENTS INTERIORS

| | |
|---|---|
| MI.L.01 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/90+90/25. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.03A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/90/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.05 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i aplacat d'HPL |
| MI.L.06 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.07 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.08 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 37.5/90/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.09 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 37.5/70/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5. Amb 2 capes de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5 - col.locat per sobre >3m. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.12 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 10cm |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 14cm |

## LLISTAT TANC. INT. - EXTRADOSSATS

| | |
|---|---|
| MI.L.22 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de DM - 25/70. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.22A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i DM col.locat per sobre >3m - 25/70. Amb capa de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.23 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/120 |
| MI.L.24A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 12.5/90. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.25 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/50. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |

## LLISTAT ACABATS INTERIORS

| | |
|---|---|
| AVI.01 | Enrajolat vertical especejament a definir |
| AVI.02 | Aplacat de panell HPL sobre subestructura de perfils d'acer galvanitzat |
| AVI.03 | Revestiment de fusta de panell contratxapat sobre enrastrellat de fusta |
| AVI.04 | Panell fonoabsorbent d'alumini perforat i llana de roca |

## LLISTAT AÏLLAMENTS

| | |
|---|---|
| I.01 | Aillament de llana de roca de 90mm entre entramat lleuger |

### 40.10.10.10 Envans

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 70.57 m² | D |
| MI.L.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 58.60 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 78.72 m² | D |
| MI.L.02A | | |
| P1 Encavallada | 39.82 m² | - |
| MI.L.03A | | |
| P1 Encavallada | 28.89 m² | D |
| MI.L.05 | | |
| P1 Nau Proposta | 0.64 m² | |
| P1 Nau Proposta | 27.89 m² | - |
| MI.L.06 | | |
| P1 Nau Proposta | 15.28 m² | D |
| MI.L.07 | | |
| P1 Nau Proposta | 38.22 m² | D |
| MI.L.08 | | |
| P1 Nau Proposta | 7.61 m² | D |
| MI.L.09 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.44 m² | D |
| MI.L.11 | | |
| P1 Nau Proposta | 37.03 m² | D |
| MI.L.11A | | |
| P1 Encavallada | 9.64 m² | D |
| MI.L.12 | | |
| P1 Nau Proposta | 13.08 m² | |
| MI.P.01 | | |
| P0 | 2.47 m² | - |
| P0 Nau existent | 3.38 m² | |
| P0 Nau existent | 101.51 m² | - |
| P0 Nau existent | 94.29 m² | D |
| P1 Nau Proposta | 14.06 m² | - |

### 40.10.10.30 Extradossat

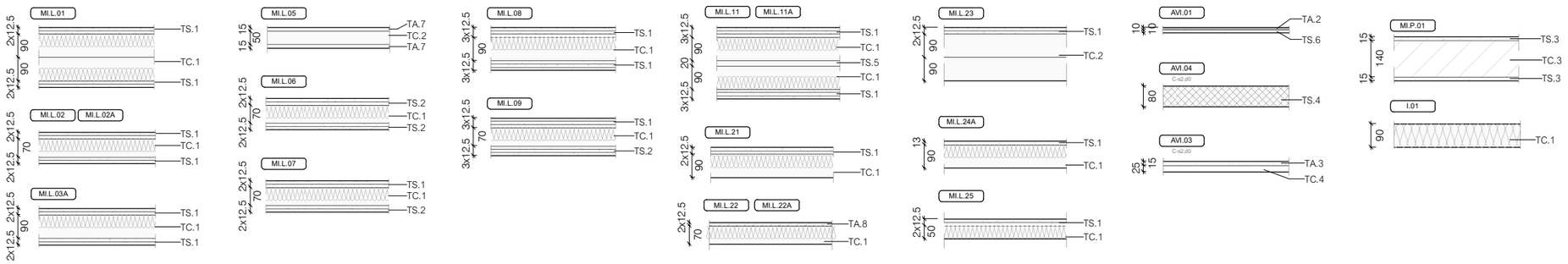
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.22 | | |
| P1 Nau Proposta | 399.74 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 8.31 m² | D |
| MI.L.22A | | |
| P1 Encavallada | 38.81 m² | D |
| MI.L.23 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.89 m² | - |
| MI.L.24A | | |
| P1 Encavallada | 111.79 m² | A |
| MI.L.25 | | |
| P1 Nau Proposta | 6.06 m² | |
| P1 Nau Proposta | 8.75 m² | A |

### 40.10.20 Acabats interiors verticals

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| AVI.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 97.14 m² | - |
| AVI.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 94.44 m² | - |
| AVI.03 | | |
| P0 Nau existent | 114.42 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 190.89 m² | - |
| AVI.04 | | |
| P0 | 6.67 m² | A |
| P0 Nau existent | 154.29 m² | A |

### 30.10 Aillament vertical ext

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| I.01 | | |
| P0 Nau existent | 18.61 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 389.06 m² | A |




### Llegenda Tancaments interiors

| | |
|---|---|
| TA.2 | Enrajolat vertical |
| TA.3 | Aplacat vertical de fusta contratxapada |
| TA.7 | Revestiment HPL |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| TC.3 | Mur d'obra de fabrica 140 mm |
| TC.4 | Enrastrellat de fusta |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |
| TS.2 | Placa de guix laminat hidrófug 12.5 mm |
| TS.3 | Enguixat 15 mm |
| TS.4 | Aillament Rígid vertical |
| TS.5 | Aillament amb panell rígid tipus Conlit |
| TS.6 | Morter de presa |

NOTA: Acabat general dels murs pintat a excepció de superfícies que disposen de revestiment addicional

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÁFICA

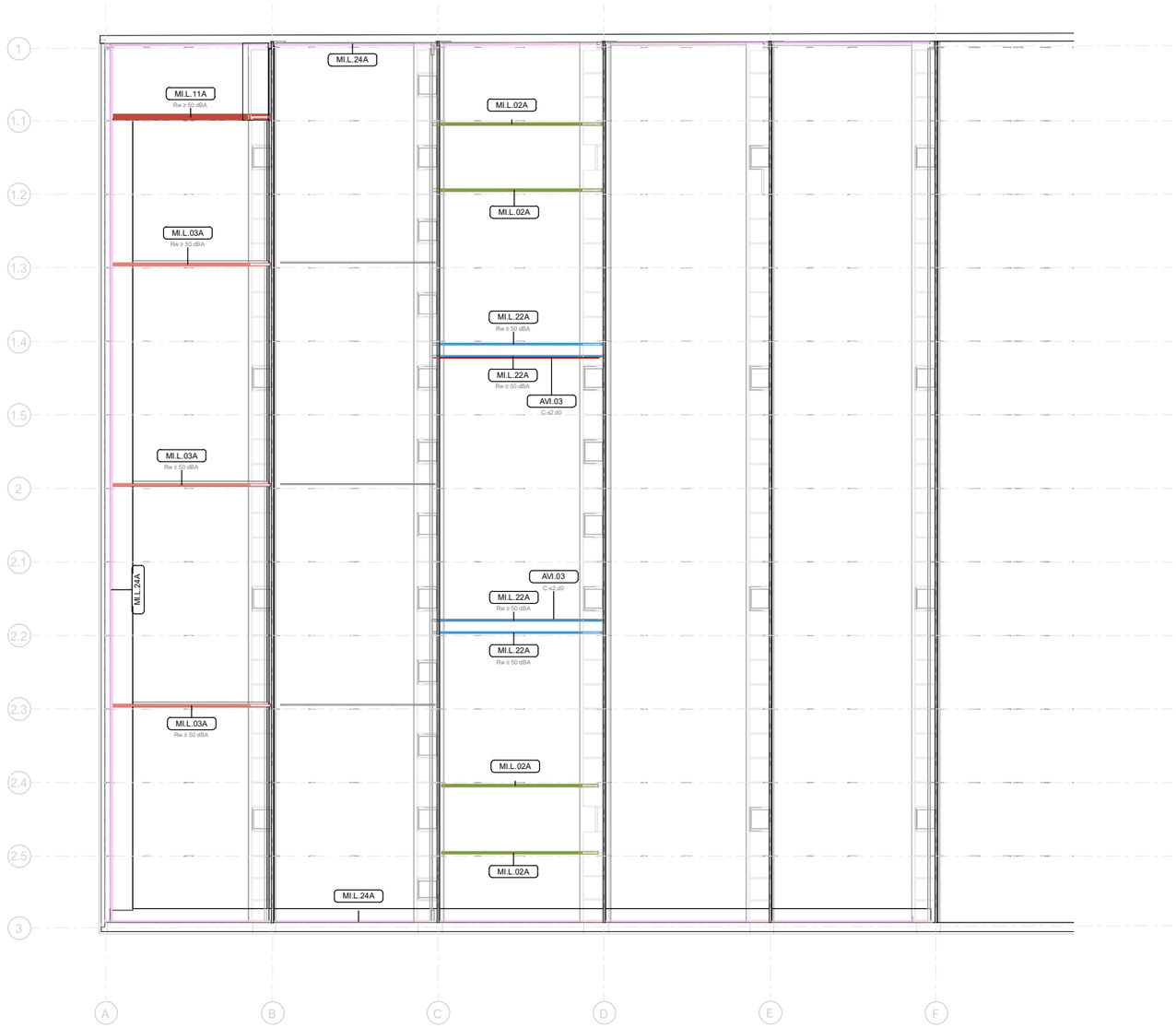
**DATA:** 2023.10.11

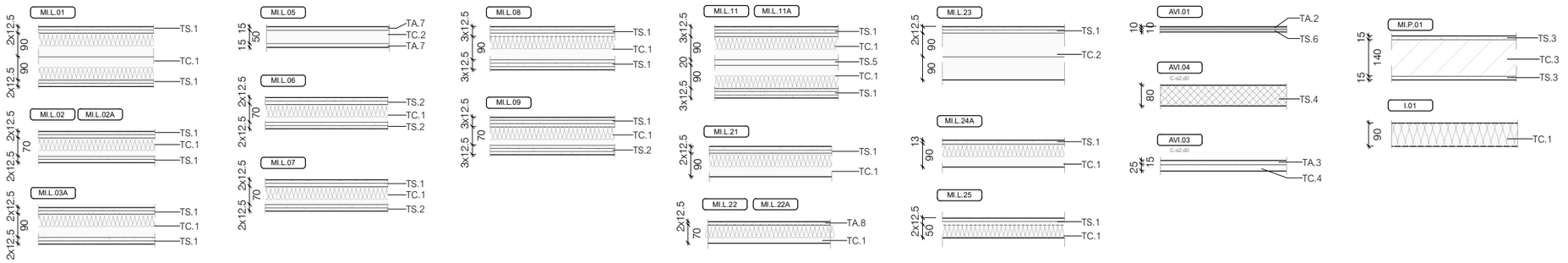
**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.01 Definició sistema vertical de tancaments i acabats interiors
07.01.101 - P1 - Tancaments i acabats interiors

**PLÀNOL NÚM.** 07.01.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




## LLISTAT TANCAMENTS INTERIORS

| | |
|---|---|
| MI.L.01 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/90+90/25. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.03A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/90/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.05 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i aplacat d'HPL |
| MI.L.06 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.07 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.08 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 37.5/90/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.09 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 37.5/70/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5. Amb 2 capes de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5 - col.locat per sobre >3m. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.12 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 10cm |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 14cm |

## LLISTAT TANC. INT. - EXTRADOSSATS

| | |
|---|---|
| MI.L.22 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de DM - 25/70. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.22A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i DM col.locat per sobre >3m - 25/70. Amb capa de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.23 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/120 |
| MI.L.24A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 12.5/90. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.25 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/50. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |

## LLISTAT ACABATS INTERIORS

| | |
|---|---|
| AVI.01 | Enrajolat vertical especejament a definir |
| AVI.02 | Aplacat de panell HPL sobre subestructura de perfils d'acer galvanitzat |
| AVI.03 | Revestiment de fusta de panell contratxapat sobre enrastrellat de fusta |
| AVI.04 | Panell fonoabsorbent d'alumini perforat i llana de roca |

## LLISTAT AÏLLAMENTS

| | |
|---|---|
| I.01 | Aillament de llana de roca de 90mm entre entramat lleuger |

### 40.10.10.10 Envans

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 70.57 m² | D |
| MI.L.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 58.60 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 78.72 m² | D |
| MI.L.02A | | |
| P1 Encavallada | 39.82 m² | - |
| MI.L.03A | | |
| P1 Encavallada | 28.89 m² | D |
| MI.L.05 | | |
| P1 Nau Proposta | 0.64 m² | |
| P1 Nau Proposta | 27.89 m² | - |
| MI.L.06 | | |
| P1 Nau Proposta | 15.28 m² | D |
| MI.L.07 | | |
| P1 Nau Proposta | 38.22 m² | D |
| MI.L.08 | | |
| P1 Nau Proposta | 7.61 m² | D |
| MI.L.09 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.44 m² | D |
| MI.L.11 | | |
| P1 Nau Proposta | 37.03 m² | D |
| MI.L.11A | | |
| P1 Encavallada | 9.64 m² | D |
| MI.L.12 | | |
| P1 Nau Proposta | 13.08 m² | |
| MI.P.01 | | |
| P0 | 2.47 m² | - |
| P0 Nau existent | 3.38 m² | |
| P0 Nau existent | 101.51 m² | - |
| P0 Nau existent | 94.29 m² | D |
| P1 Nau Proposta | 14.06 m² | - |

### 40.10.10.30 Extradossat

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.22 | | |
| P1 Nau Proposta | 399.74 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 8.31 m² | D |
| MI.L.22A | | |
| P1 Encavallada | 38.81 m² | D |
| MI.L.23 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.89 m² | - |
| MI.L.24A | | |
| P1 Encavallada | 111.79 m² | A |
| MI.L.25 | | |
| P1 Nau Proposta | 6.06 m² | |
| P1 Nau Proposta | 8.75 m² | A |

### 40.10.20 Acabats interiors verticals

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| AVI.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 97.14 m² | - |
| AVI.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 94.44 m² | - |
| AVI.03 | | |
| P0 Nau existent | 114.42 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 190.89 m² | - |
| AVI.04 | | |
| P0 | 6.67 m² | A |
| P0 Nau existent | 154.29 m² | A |

### 30.10 Aillament vertical ext

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| I.01 | | |
| P0 Nau existent | 18.61 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 389.06 m² | A |

### Llegenda Tancaments interiors

| | |
|---|---|
| TA.2 | Enrajolat vertical |
| TA.3 | Aplacat vertical de fusta contratxapada |
| TA.7 | Revestiment HPL |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| TC.3 | Mur d'obra de fabrica 140 mm |
| TC.4 | Enrastrellat de fusta |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |
| TS.2 | Placa de guix laminat hidrófug 12.5 mm |
| TS.3 | Enguixat 15 mm |
| TS.4 | Aillament Rígid vertical |
| TS.5 | Aillament amb panell rígid tipus Conlit |
| TS.6 | Morter de presa |

NOTA: Acabat general dels murs pintat a excepció de superficies que disposen de revestiment addicional

NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

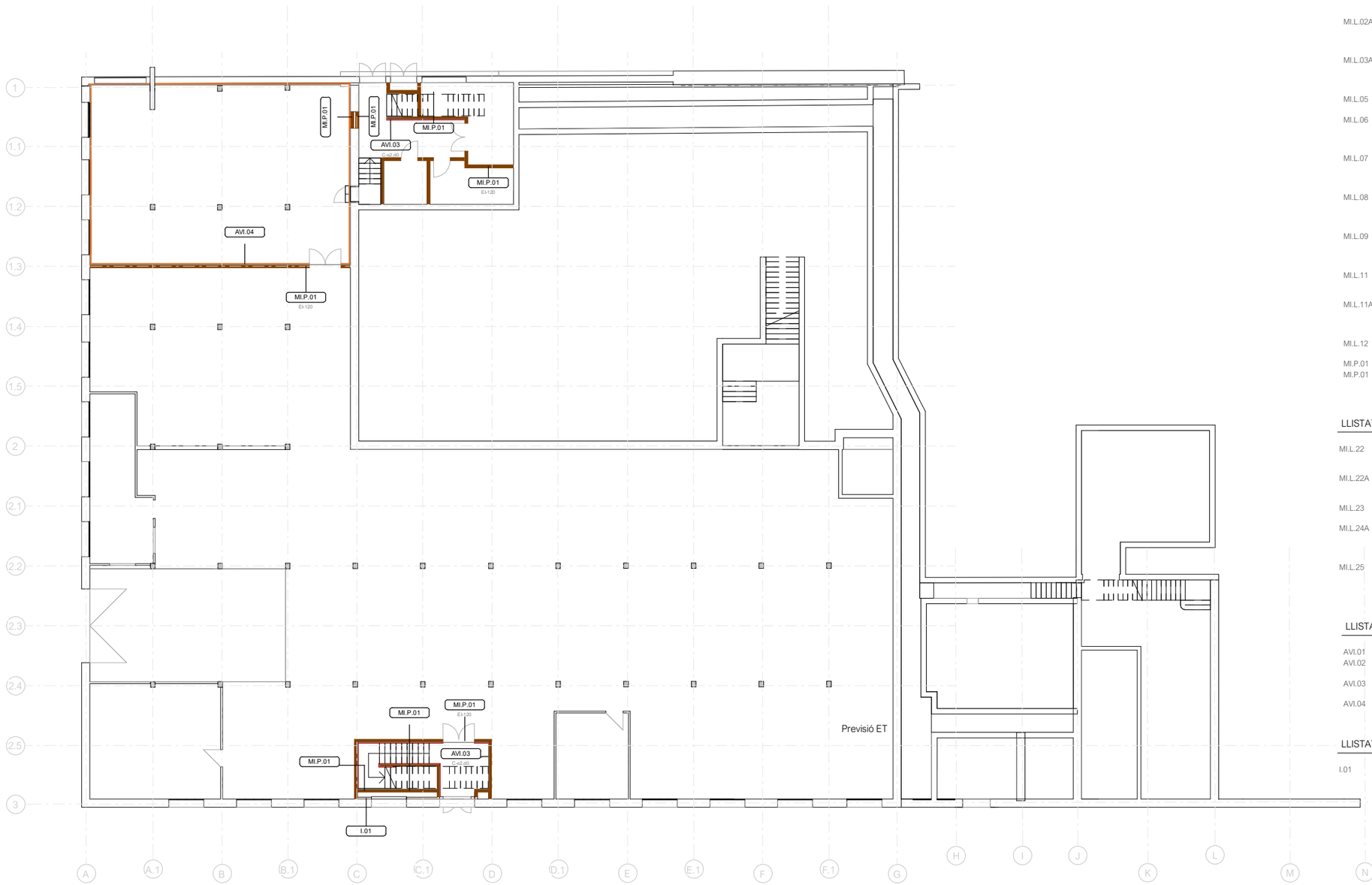
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.01 Definició sistema vertical de tancaments i acabats interiors
07.01.102 - P1 Encavallada - Tancaments i acabats interiors

**PLÀNOL NÚM.** 07.01.102
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




## LLISTAT TANCAMENTS INTERIORS

| | |
|---|---|
| MI.L.01 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/90+90/25. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.02A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.03A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 25/90/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.05 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i aplacat d'HPL |
| MI.L.06 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.07 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 25/70/25. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.08 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófugues en dues cares - 37.5/90/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.09 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix hidrófuga en una cara - 37.5/70/37.5. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5. Amb 2 capes de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.11A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 37.5/90/20/90/37.5 - col.locat per sobre >3m. Amb 2 capes de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.12 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 10cm |
| MI.P.01 | Tancament d'obra de fàbrica - 14cm |

## LLISTAT TANC. INT. - EXTRADOSSATS

| | |
|---|---|
| MI.L.22 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de DM - 25/70. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.22A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i DM col.locat per sobre >3m - 25/70. Amb capa de 50 de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.23 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/120 |
| MI.L.24A | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix col.locat per sobre >3m - 12.5/90. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |
| MI.L.25 | Divisió amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix - 25/50. Amb capa de 50mm de llana de roca per aillament acústic |

## LLISTAT ACABATS INTERIORS

| | |
|---|---|
| AVI.01 | Enrajolat vertical especejament a definir |
| AVI.02 | Aplacat de panell HPL sobre subestructura de perfils d'acer galvanitzat |
| AVI.03 | Revestiment de fusta de panell contratxapat sobre enrastrellat de fusta |
| AVI.04 | Panell fonoabsorbent d'alumini perforat i llana de roca |

## LLISTAT AÏLLAMENTS

| | |
|---|---|
| I.01 | Aillament de llana de roca de 90mm entre entramat lleuger |

### 40.10.10.10 Envans

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 70.57 m² | D |
| MI.L.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 58.60 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 78.72 m² | D |
| MI.L.02A | | |
| P1 Encavallada | 39.82 m² | - |
| MI.L.03A | | |
| P1 Encavallada | 28.89 m² | D |
| MI.L.05 | | |
| P1 Nau Proposta | 0.64 m² | |
| P1 Nau Proposta | 27.89 m² | - |
| MI.L.06 | | |
| P1 Nau Proposta | 15.28 m² | D |
| MI.L.07 | | |
| P1 Nau Proposta | 38.22 m² | D |
| MI.L.08 | | |
| P1 Nau Proposta | 7.61 m² | D |
| MI.L.09 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.44 m² | D |
| MI.L.11 | | |
| P1 Nau Proposta | 37.03 m² | D |
| MI.L.11A | | |
| P1 Encavallada | 9.64 m² | D |
| MI.L.12 | | |
| P1 Nau Proposta | 13.08 m² | |
| MI.P.01 | | |
| P0 | 2.47 m² | - |
| P0 Nau existent | 3.38 m² | |
| P0 Nau existent | 101.51 m² | - |
| P0 Nau existent | 94.29 m² | D |
| P1 Nau Proposta | 14.06 m² | - |

### 40.10.10.30 Extradossat

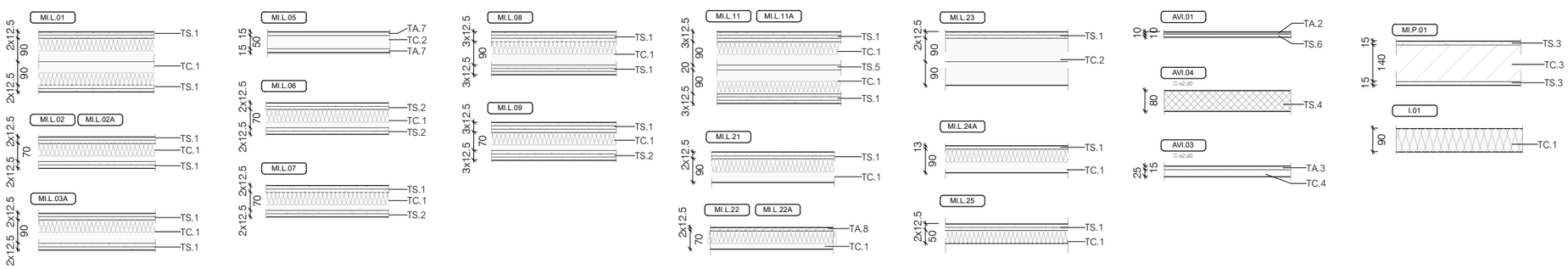
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| MI.L.22 | | |
| P1 Nau Proposta | 399.74 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 8.31 m² | D |
| MI.L.22A | | |
| P1 Encavallada | 38.81 m² | D |
| MI.L.23 | | |
| P1 Nau Proposta | 18.89 m² | - |
| MI.L.24A | | |
| P1 Encavallada | 111.79 m² | A |
| MI.L.25 | | |
| P1 Nau Proposta | 6.06 m² | |
| P1 Nau Proposta | 8.75 m² | A |

### 40.10.20 Acabats interiors verticals

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| AVI.01 | | |
| P1 Nau Proposta | 97.14 m² | - |
| AVI.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 94.44 m² | - |
| AVI.03 | | |
| P0 Nau existent | 114.42 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 190.89 m² | - |
| AVI.04 | | |
| P0 | 6.67 m² | A |
| P0 Nau existent | 154.29 m² | A |

### 30.10 Aillament vertical ext

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| I.01 | | |
| P0 Nau existent | 18.61 m² | A |
| P1 Nau Proposta | 389.06 m² | A |




### Llegenda Tancaments interiors

| | |
|---|---|
| TA.2 | Enrajolat vertical |
| TA.3 | Aplacat vertical de fusta contratxapada |
| TA.7 | Revestiment HPL |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| TC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| TC.3 | Mur d'obra de fabrica 140 mm |
| TC.4 | Enrastrellat de fusta |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |
| TS.2 | Placa de guix laminat hidròfug 12.5 mm |
| TS.3 | Enguixat 15 mm |
| TS.4 | Aillament Rígid vertical |
| TS.5 | Aillament amb panell rígid tipus Conlit |
| TS.6 | Morter de presa |

NOTA: Acabat general dels murs pintat a excepció de superficies que disposen de revestiment addicional

NOTA: Les superficies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

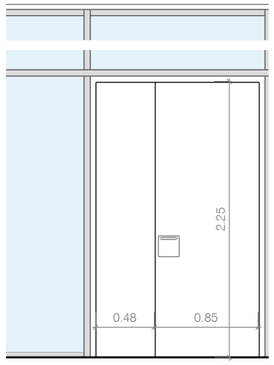
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

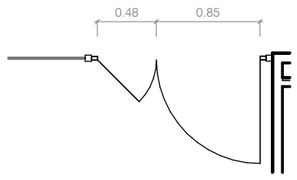
**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.01 Definició sistema vertical de tancaments i acabats interiors
07.01.103 - P0 - Tancaments i acabats interiors

**PLÀNOL NÚM.** 07.01.103
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

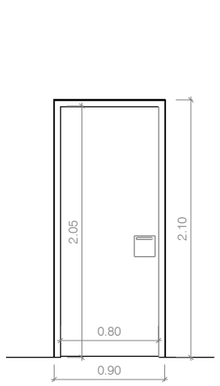


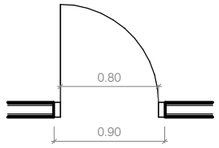




PI.F.01
1 : 50

**PI.F.01 - Porta doble de fusta opaca**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1450x2300mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables 900mm + 450mm |
| Dimensions pas: | 900 / 1350mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta |
| Fulla, material i acabat: | Fusta a determinar |
| Req.acústics: | Rw ≥ 41 dB |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Maneta amb placa de protecció i pany amb clau per les dues cares. Falleba per fulla secundaria |
| Ferratges: | Frontissa oculta, maneta d'acer inoxidable satinat amb placa de protecció |
| Unitats: | 4 ut |

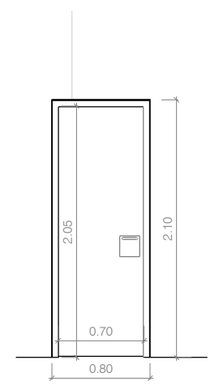


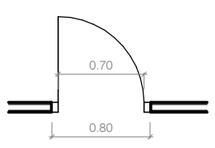




PI.F.02
1 : 50

**PI.F.01 - Porta simple opaca**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 900x2100mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 800mm |
| Dimensions pas: | 800mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta de pi, tapetes de DM pintat |
| Fulla, material i acabat: | DM pintat per exterior / HPL per interior |
| Req.acústics: | Rw ≥ 41 dB |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Maneta amb placa de protecció i pany amb clau per cara exterior |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 5 ut |

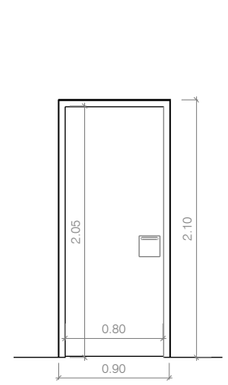


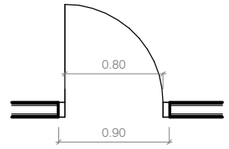




PI.F.03
1 : 50

**PI.F.03 - Porta de panell HPL**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 800x2100mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 800mm |
| Dimensions pas: | 700mm |
| Marc, material i acabat: | Particions HPL |
| Fulla, material i acabat: | Panell HPL 16mm |
| Req.acústics: | - |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Maneta amb placa de protecció. Balda per cara interior |
| Ferratges: | Frontissa tipus particions HPL |
| Unitats: | 6 ut |

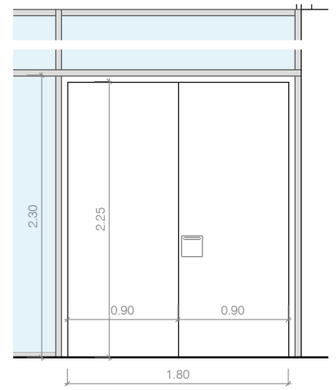


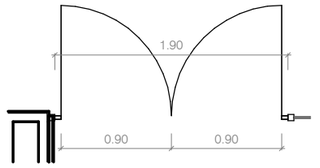




PI.F.04
1 : 50

**PI.F.04 - Porta simple opaca revestida**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 900x2300mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 800mm |
| Dimensions pas: | 800mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta, tapetes de fusta a determinar |
| Fulla, material i acabat: | Fusta de pi a determinar per exterior |
| Req.acústics: | Rw ≥ 41 dB |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Maneta amb placa de protecció. Pany amb clau per cara exterior |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 3 ut |

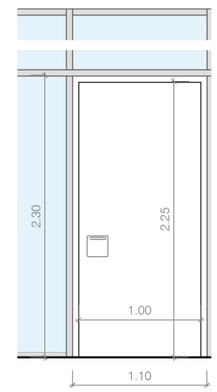


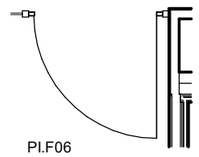




PI.F.05
1 : 50

**PI.F.05 - Porta doble opaca en mampara**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1800x2300mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables 900mm |
| Dimensions pas: | 900/1800mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta a determinar |
| Fulla, material i acabat: | Fusta a determinar |
| Req.acústics: | Rw ≥ 41 dB |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Maneta amb placa de protecció. . Pany amb clau les dues cares, falleba per fulla secundaria |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 1 ut |



PI.F06
1 : 50

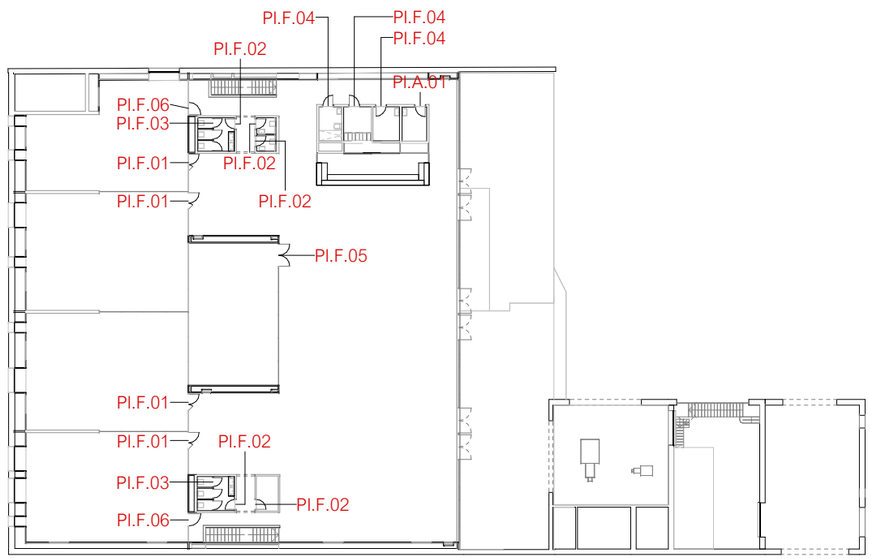
**PI.F.06 - Porta simple opaca en mampara**

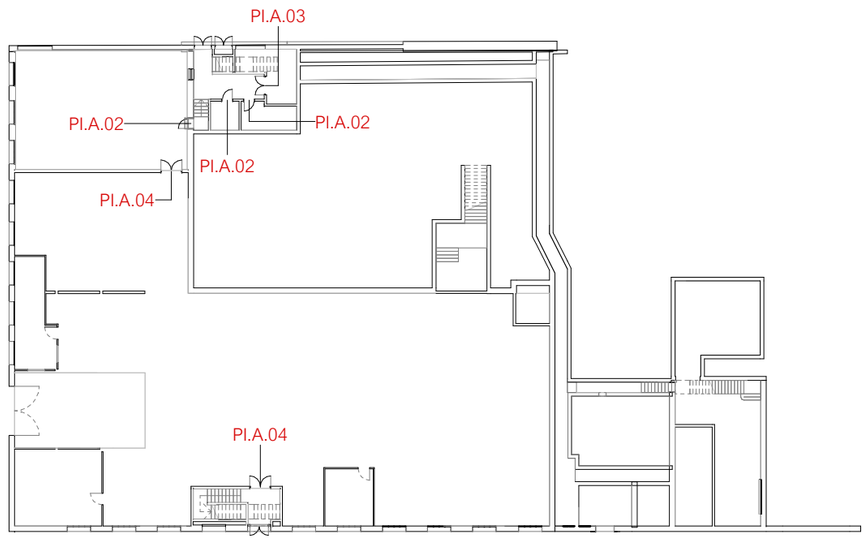
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1000x2270mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 1000mm |
| Dimensions pas: | 1000mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta |
| Fulla, material i acabat: | Fusta a determinar |
| Req.acústics: | Rw ≥ 41 dB |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: les dues | Maneta. Pany amb clau per cares, falleba per fulla secundaria |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 2 ut |

| 40.10.10.40 Portes interiors | |
|---|---|
| Tipus | Amid. |
| P0 Nau existent | |
| PI.A.02 - 800 x 2100mm | 3 |
| PI.A.03 - 1400 x 2100mm | 1 |
| PI.A.04 - 1600 x 2100mm | 2 |
| P1 Nau Proposta | |
| PI.A.01 - 800 x 2100mm revestida | 1 |
| PI.F.01 - 900+530 x 2300mm | 4 |
| PI.F.02 - 800 x 2100mm | 5 |
| PI.F.03 - 700 x 2100mm - Panelat HPL | 6 |
| PI.F.04 - 800 x 2100mm | 3 |
| PI.F.05 - 900+900 x 2350mm | 1 |
| PI.F.06 - 1000 x 2300mm | 2 |

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA




NOTA: Mecanismes, ferratges i acabats a confirmar amb la DF

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

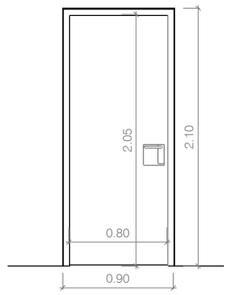
**DATA:** 2023.10.11

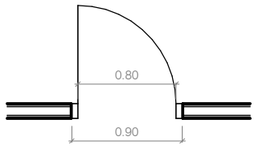
**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.02 Esquemes de fusteries
07.02.101 - Fusteries interiors - P0, P1 - 1

**PLÀNOL NÚM.** 07.02.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1

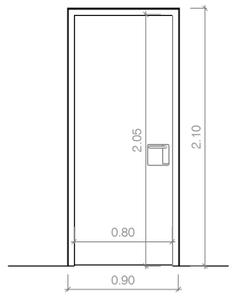


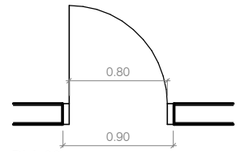




PI.A.01
1 : 50

**PI.A.01 - Porta simple opaca revestida**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 900x2100mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 800mm |
| Dimensions pas: | 800mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment d'acer, tapetes de fusta pi làrix |
| Fulla, material i acabat: | Acer amb revestiment de fusta de pi làrix tractat igual que volum serveis |
| Req.acústics: | a determinar |
| Req.incendis: | EI-90 |
| Mecanismes obertura: | Pany amb clau per cara exterior |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 1 ut |

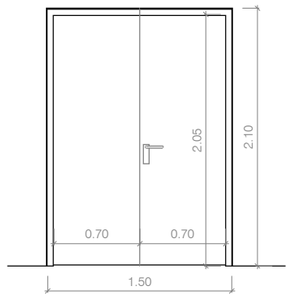


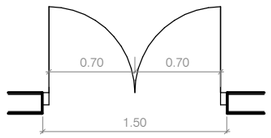




PI.A.02
1 : 50

**PI.A.02 - Porta simple opaca**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 900x2100mm |
| Fulles: | 1 fulla practicable 800mm |
| Dimensions pas: | 800mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment d'acer, tapetes metàliques |
| Fulla, material i acabat: | Acer pintat |
| Req.acústics: | a determinar |
| Req.incendis: | EI-90 |
| Mecanismes obertura: | Pany amb clau per cara exterior |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 2 ut |

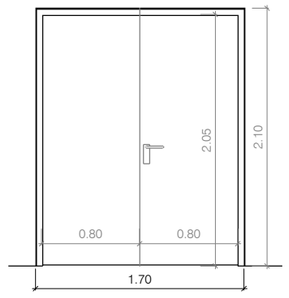


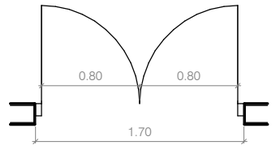




PI.A.03
1 : 50

**PI.A.03 - Porta doble opaca**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1400x2100mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables 700mm |
| Dimensions pas: | 700/1400mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment d'acer, tapetes metàliques |
| Fulla, material i acabat: | Acer pintat |
| Req.acústics: | DnTa ≥ 55dBA |
| Req.incendis: | EI-120 |
| Mecanismes obertura: | Maneta. Pany amb clau per cara exterior |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 1 ut |

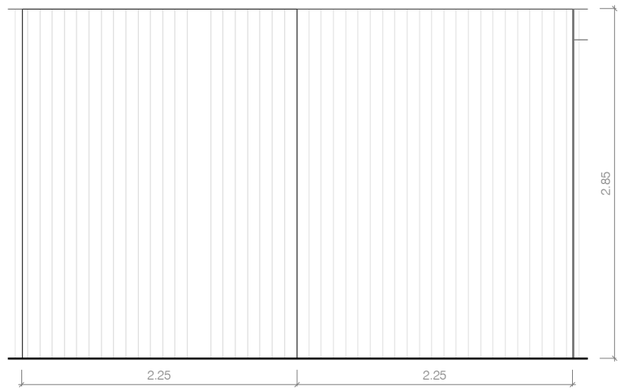



PI.A.04
1 : 50

**PI.A.04 - Porta doble opaca**

| | |
|---|---|
| Dimensions: | 1700x2100mm |
| Fulles: | 2 fulles practicables 800mm |
| Dimensions pas: | 800/1600mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment d'acer, tapetes metàliques |
| Fulla, material i acabat: | Acer pintat |
| Req.acústics: | a determinar |
| Req.incendis: | EI-120 |
| Mecanismes obertura: | Maneta. Pany amb clau per les dues cares |
| Ferratges: | Frontissa i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 2 ut |



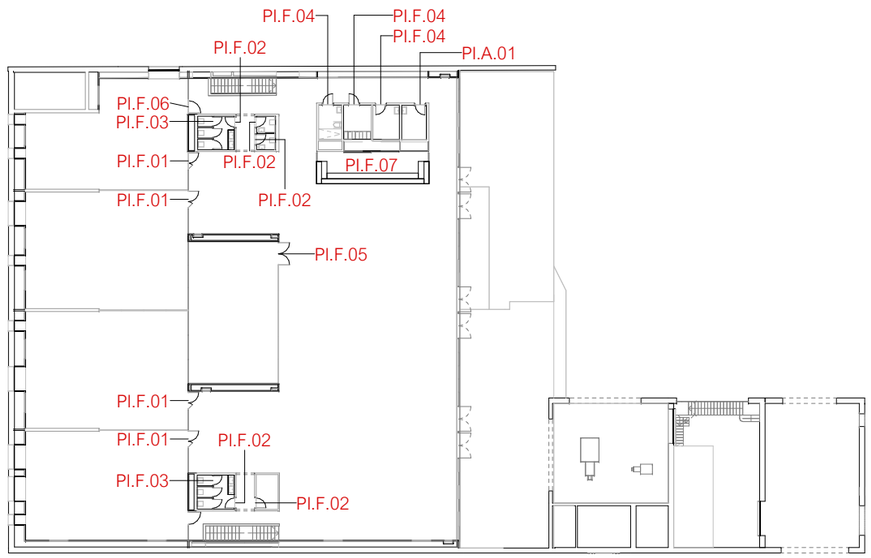

**PI.F.07 - Porta corredissa opaca**

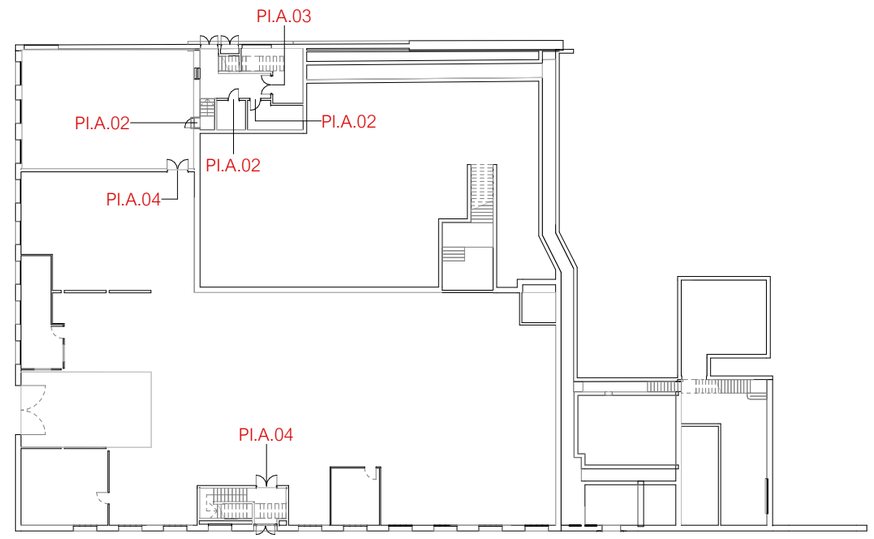
| | |
|---|---|
| Dimensions: | 4500x2850mm |
| Fulles: | 2 fulles corredisses 2250mm |
| Marc, material i acabat: | Bastiment de fusta |
| Fulla, material i acabat: | Fusta a determinar |
| Req.acústics: | - |
| Req.incendis: | - |
| Mecanismes obertura: | Tirador. Pany amb clau per les dues cares |
| Ferratges: | Guies d'acer i maneta d'acer inoxidable satinat |
| Unitats: | 1 ut |

| 40.10.10.40 Portes interiors | |
|---|---|
| Tipus | Amid. |
| P0 Nau existent | |
| PI.A.02 - 800 x 2100mm | 3 |
| PI.A.03 - 1400 x 2100mm | 1 |
| PI.A.04 - 1600 x 2100mm | 2 |
| P1 Nau Proposta | |
| PI.A.01 - 800 x 2100mm revestida | 1 |
| PI.F.01 - 900+530 x 2300mm | 4 |
| PI.F.02 - 800 x 2100mm | 5 |
| PI.F.03 - 700 x 2100mm - Panelat HPL | 6 |
| PI.F.04 - 800 x 2100mm | 3 |
| PI.F.05 - 900+900 x 2350mm | 1 |
| PI.F.06 - 1000 x 2300mm | 2 |

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA




NOTA: Mecanismes, ferratges i acabats a confirmar amb la DF

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

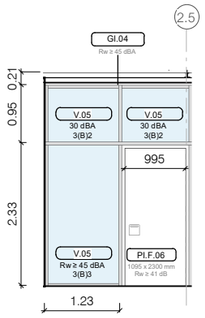
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

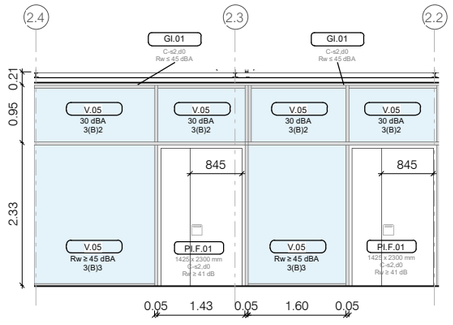
**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.02 Esquemes de fusteries
07.02.102 - Fusteries interiors - P0, P1 - 2

**PLÀNOL NÚM.** 07.02.102
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1



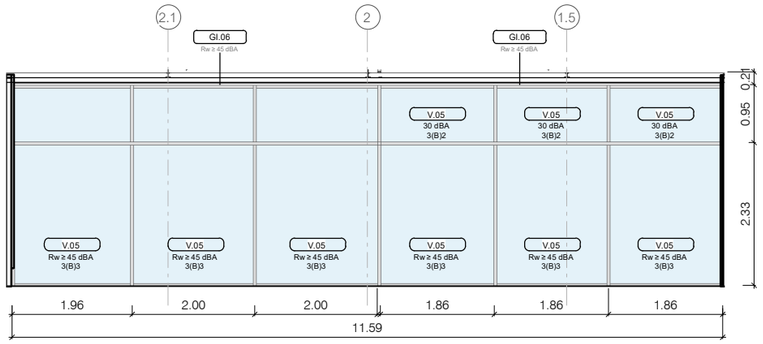

**Ref: Gl.04 - Mampara interior - Zona escala**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw≥45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |



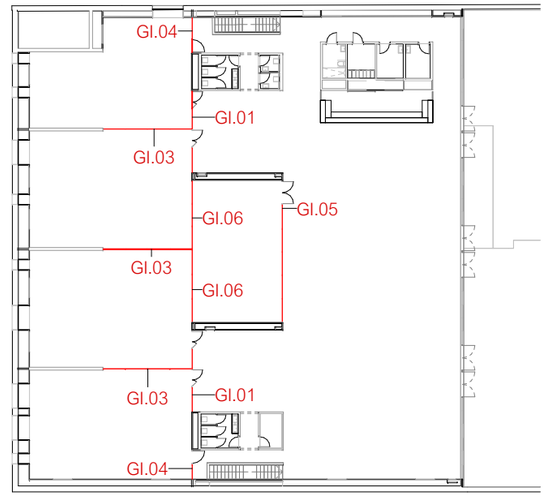

**Ref: Gl.01 - Mampara interior - Acces espais**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw≥45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |

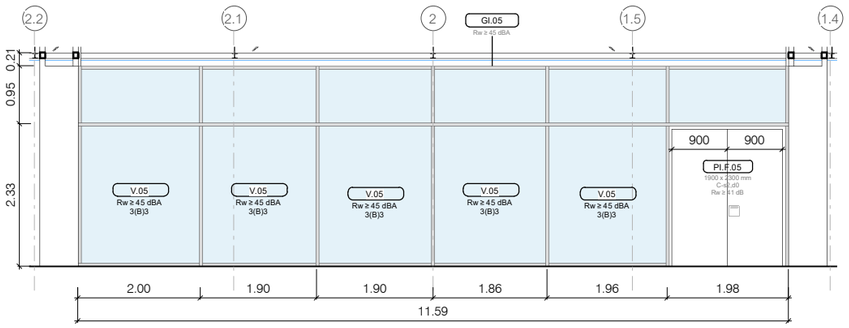



**Ref: Gl.06 - Mampara interior - Entre espais**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw≥45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |
| Comentaris: | Cortina o estor per enfosquiment total de l'espai 5 |

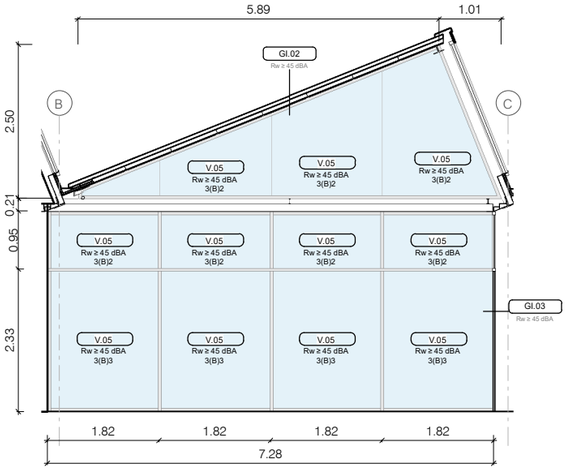



Referència mampares interiors - P1
1 : 500




**Ref: Gl.05 - Mampara interior - Acces Espai 5**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw≥45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |
| Comentaris: | Cortina o estor per enfosquiment total de l'espai 5 |

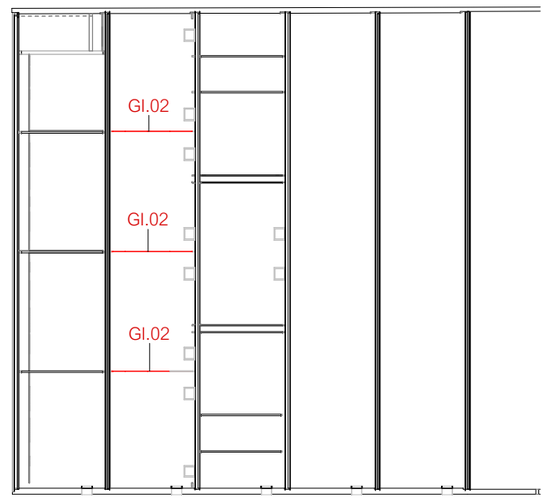



**Ref: Gl.02 - Mampara interior - Entre espais superior**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Perimetre acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar<br>Silicona entre vidres |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw<45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)2 |

**Ref: Gl.03 - Mampara interior - Entre espais inferior**

| | |
|---|---|
| Dim. muntants/travessers: | A especificar segons material |
| Marc, material i acabat: | Acer tipus Jansteel o fusta, lacat, color a determinar |
| Fulla, material: | V.05 (vidre laminar entre muntants) |
| Requeriment acústic conjunt: | Rw<45dB |
| Req.seguretat contra impacte: | minim 3(B)3 i 3(B)2 segons posició |




Referència mampares interiors - P1 encavallada
1 : 500

| 40.10.10.20 mampares | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus | Ut. | Amid. | Subv.PIREP |
| Gl.01 - Tancament modular interior - Accessos interiors | 4 | 43.53 m² | D |
| Gl.02 - Tancament modular interior superior | 3 | 27.25 m² | D |
| Gl.03 - Tancament modular interior - Transversals | 3 | 71.65 m² | D |
| Gl.04 - Tancament modular interior - Accessos interiors | 2 | 17.36 m² | D |
| Gl.05 - Tancament modular interior - Accessos interiors | 1 | 37.90 m² | D |
| Gl.06 - Tancament modular interior - Accessos interiors | 2 | 37.74 m² | D |

| 40.10.10.20 vidres mampares | | | |
|---|---|---|---|
| Tipus | Ut. | Amid. | Subv.PIREP |
| V.05 - Envidrament interior - Rw 45dB 3(B)2/3 | 77 | 195 m² | D |

TIPUS D'ENVIDRAMENTS

**V.01** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.02** - 3(B)3
**V.03** - 3(B)2, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.04** - 3(B)3, 1.0 W/m²K, ≥ 30dBA
**V.05** - vidre laminar Rw ≥ 45 dBA

NOTA: Mecanismes, ferratges i acabats a confirmar amb la DF


Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

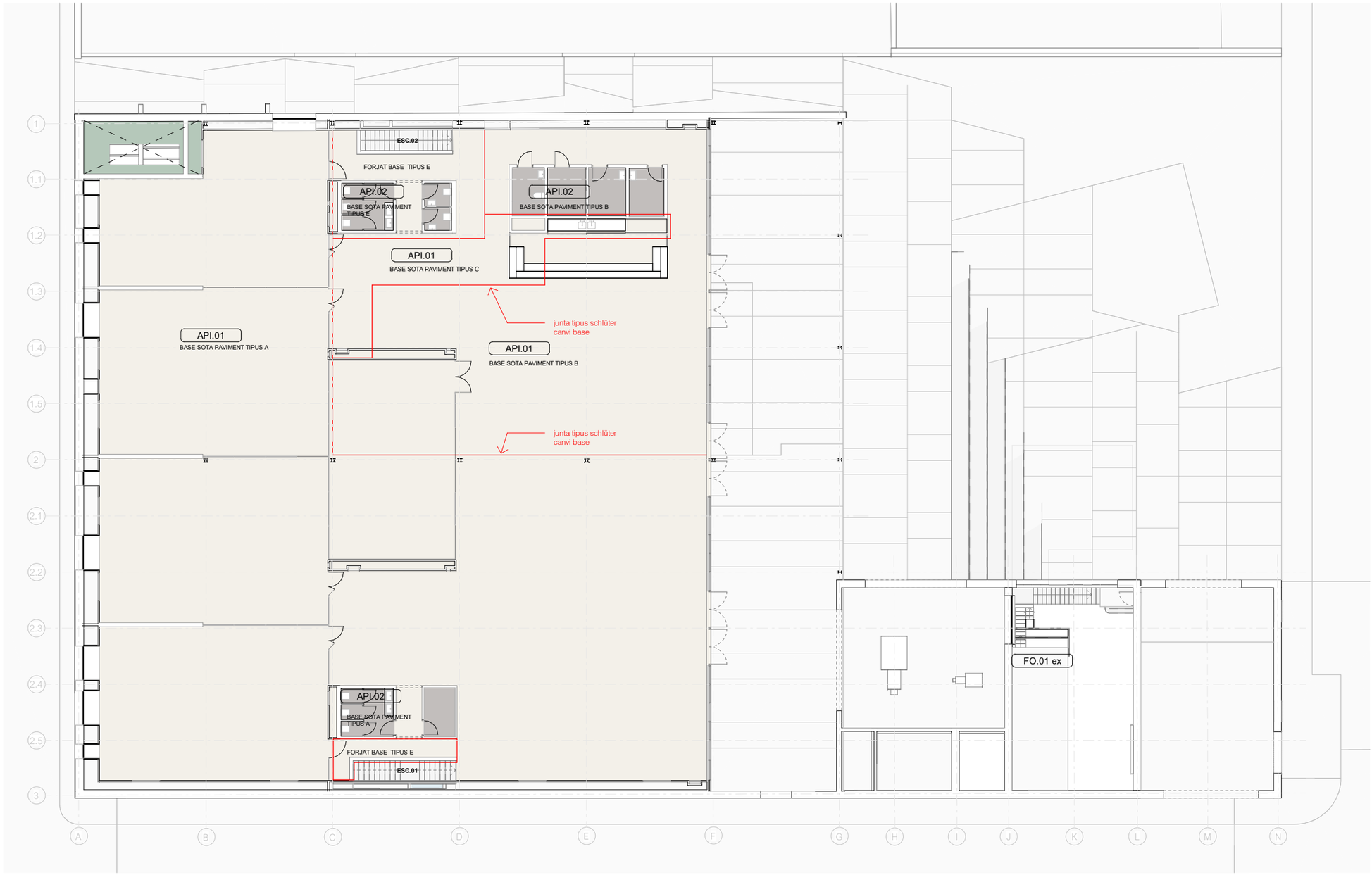
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.02 Esquemes de fusteries
07.02.103 - Mampares interiors - P1

**PLÀNOL NÚM.** 07.02.103
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




## LLISTAT PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| API.01 | Paviment continu de formigó armat acabat polit. Protecció tipus mapecrete. |
| API.02 | Paviment de gres porcel.lànic de gran format |
| API.04 | Paviment antilliscant espai tècnic |

### 40.20.20.20 Paviments

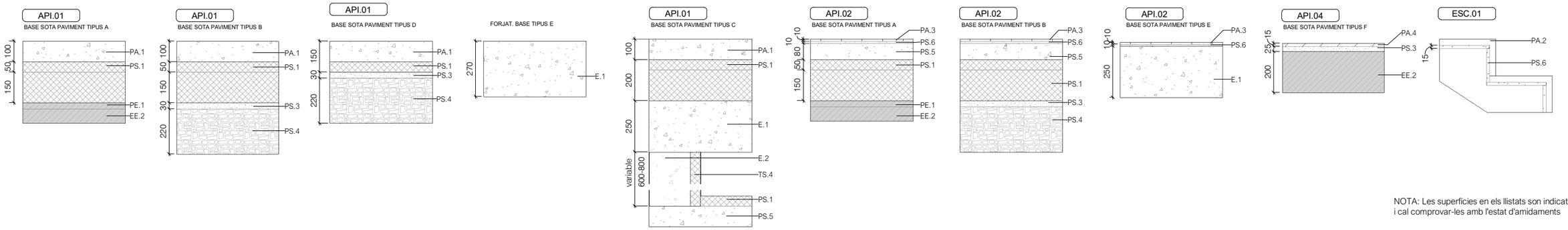
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| API.01 | | |
| P0 Nau existent | 52 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 1259 m² | - |
| API.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 52 m² | - |
| API.04 | | |
| P0 Nau existent | 158 m² | |

### 40.20.20.20 Paviments Escala

| Tipus | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| ESC.01 | | |
| | 37 m² | - |
| ESC.02 | | |
| | 20 m² | - |
| ESC.03 | | |
| | 11 m² | - |

## Llegenda Paviments

| | |
|---|---|
| E.1 | Formigó estructural. Forjat |
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| EE.2 | Forjat existent |
| PA.1 | Paviment formigó armat gruix 100 mm acabat amb protecció superficial tipus Mapecrete |
| PA.2 | Paviment d'escala. Graó de peça prefabricada de formigó |
| PA.3 | Paviment de gres porcelànic |
| PA.4 | Paviment antilliscant espai instal.lacions |
| PE.1 | Paviment i substrat existent |
| PS.1 | Aillament Rígid horitzontal |
| PS.3 | Capa de morter de neteja |
| PS.4 | Emmacat de graves |
| PS.5 | Solera de formigó |
| PS.6 | Morter |
| TS.4 | Aillament Rígid vertical |




NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

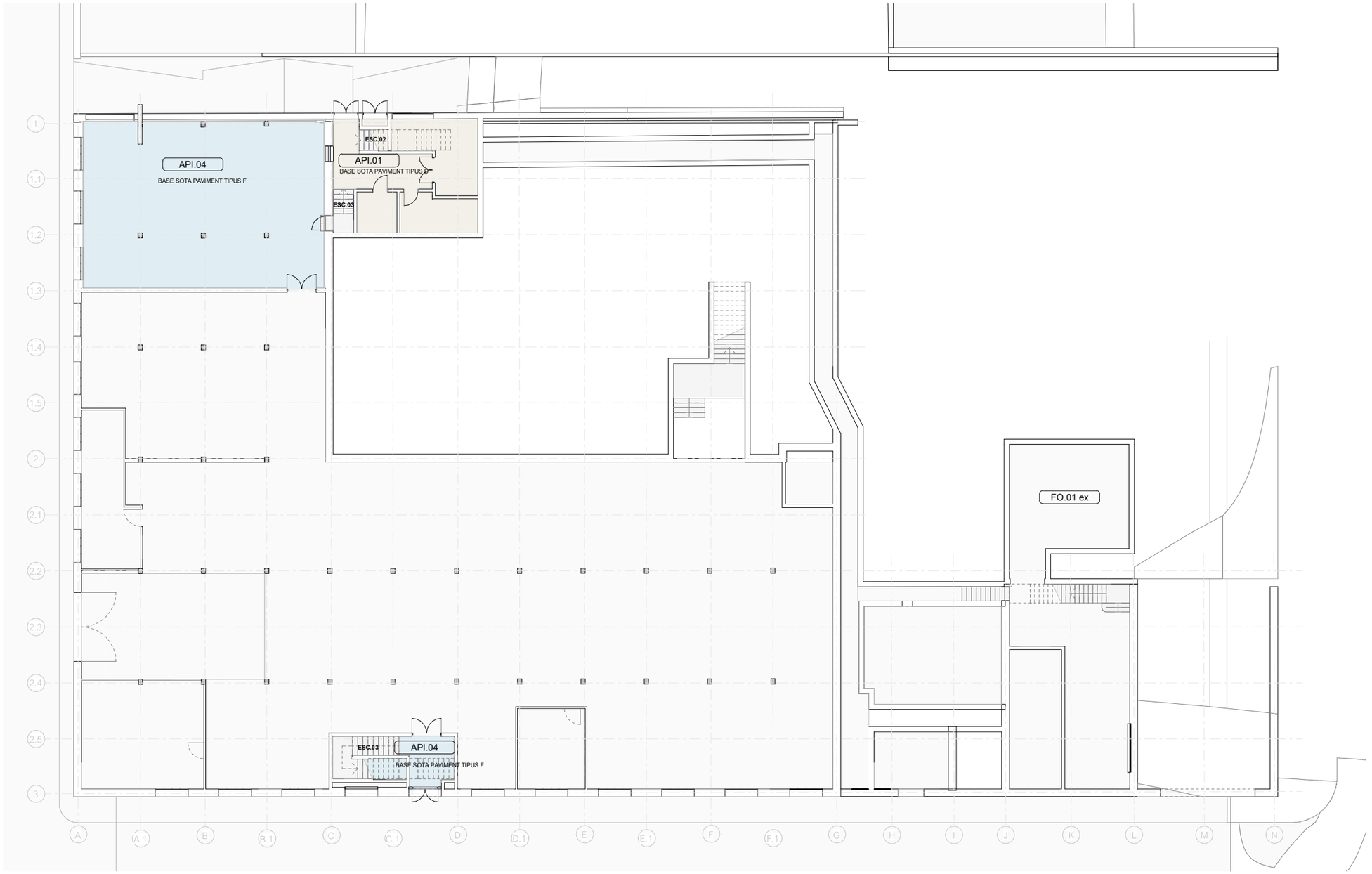
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.04 Sistema horitzontal de paviments interiors
07.04.101 - P1 - Paviments interiors

**PLÀNOL NÚM.** 07.04.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




## LLISTAT PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| API.01 | Paviment continu de formigó armat acabat polit. Protecció tipus mapecrete. |
| API.02 | Paviment de gres porcel.lànic de gran format |
| API.04 | Paviment antilliscant espai tècnic |

### 40.20.20.20 Paviments

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| API.01 | | |
| P0 Nau existent | 52 m² | - |
| P1 Nau Proposta | 1259 m² | |
| API.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 52 m² | - |
| API.04 | | |
| P0 Nau existent | 158 m² | |

### 40.20.20.20 Paviments Escala

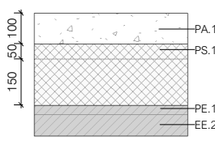
| Tipus | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| ESC.01 | | |
| | 37 m² | - |
| ESC.02 | | |
| | 20 m² | - |
| ESC.03 | | |
| | 11 m² | - |

## Llegenda Paviments

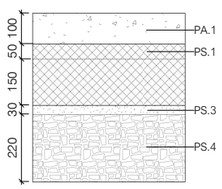
| | |
|---|---|
| E.1 | Formigó estructural. Forjat |
| E.2 | Formigó estructural. Mur |
| EE.2 | Forjat existent |
| PA.1 | Paviment formigó armat gruix 100 mm acabat amb protecció superficial tipus Mapecrete |
| PA.2 | Paviment d'escala. Graó de peça prefabricada de formigó |
| PA.3 | Paviment de gres porcelànic |
| PA.4 | Paviment antilliscant espai instal.lacions |
| PE.1 | Paviment i substrat existent |
| PS.1 | Allament Rigid horitzontal |
| PS.3 | Capa de morter de neteja |
| PS.4 | Emmacat de graves |
| PS.5 | Solera de formigó |
| PS.6 | Morter |
| TS.4 | Allament Rigid vertical |

BASE TIPUS 1

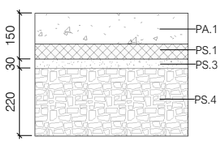
API.01
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS A



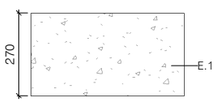

API.01
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS B



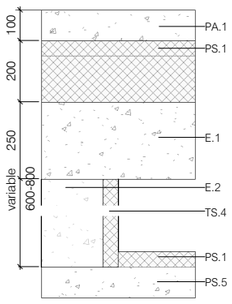

API.01
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS D



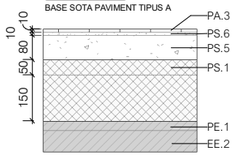

FORJAT. BASE TIPUS E



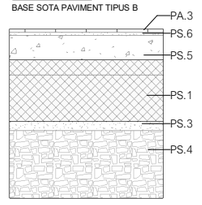

API.01
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS C



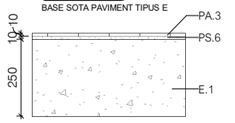

API.02
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS A



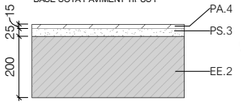

API.02
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS B



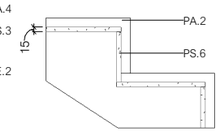

API.02
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS E




API.04
BASE SOTA PAVIMENT TIPUS F




ESC.01




NOTA: Les superficies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

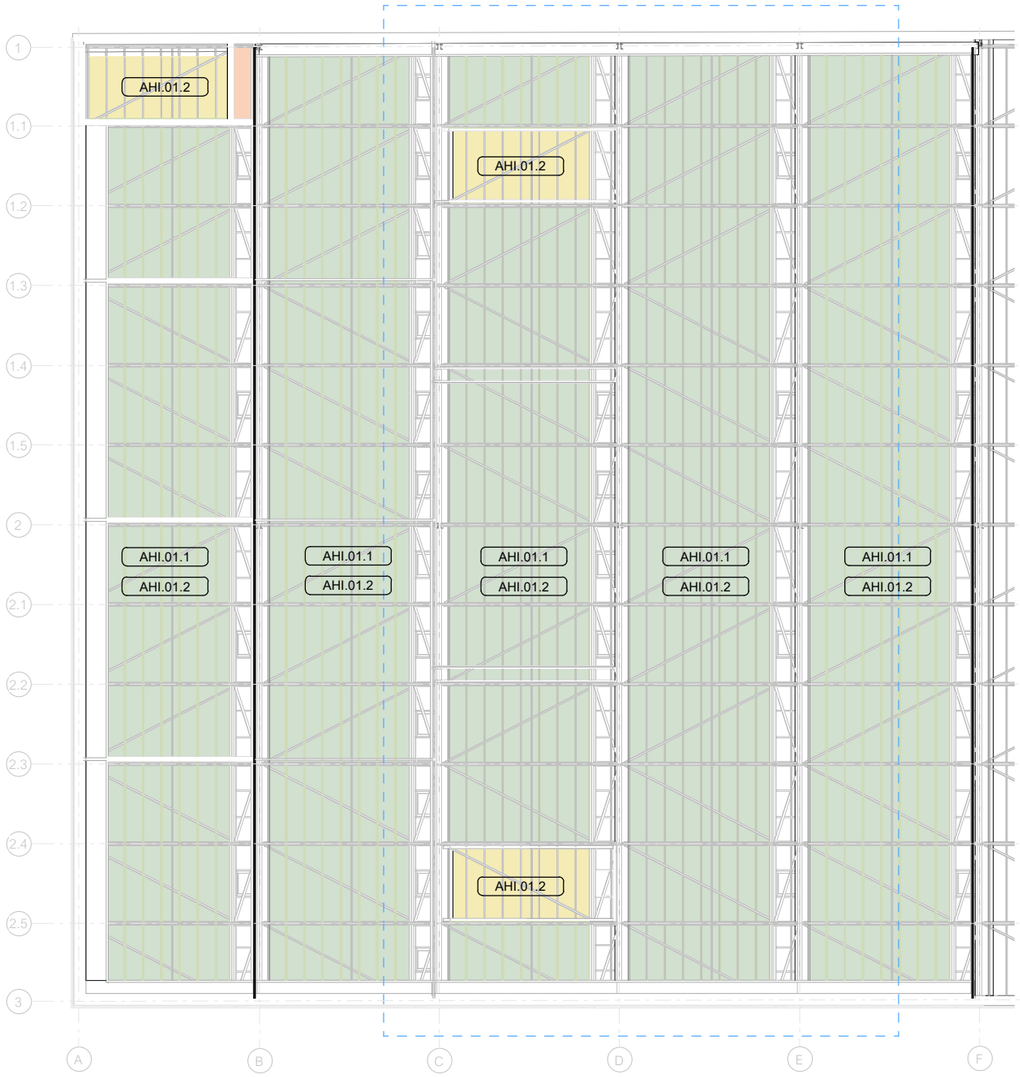
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

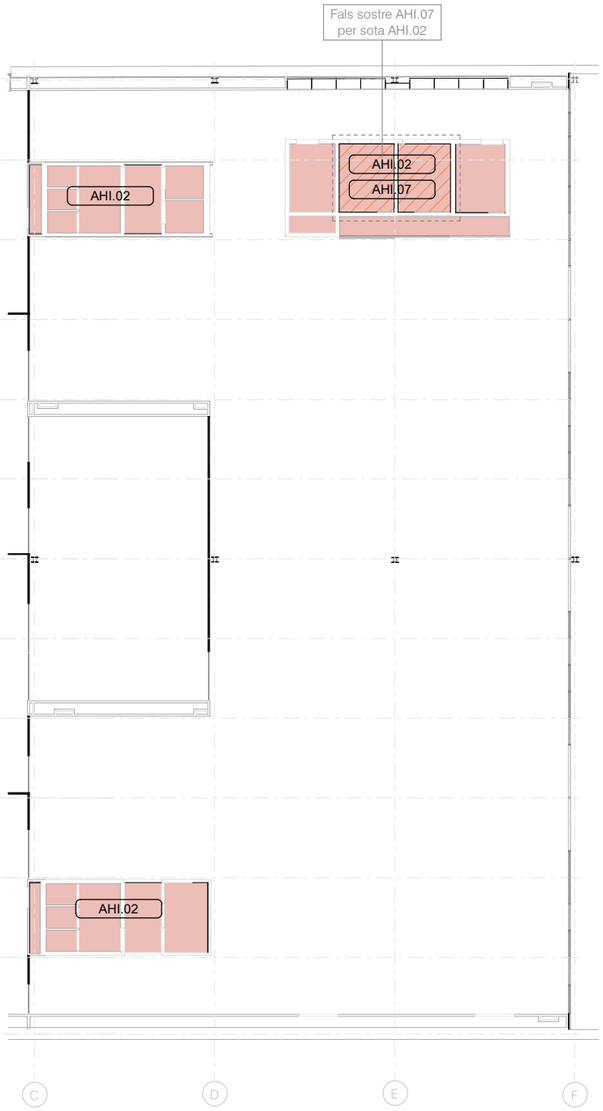
**ESCALES**
A3 ESCALA 1:250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

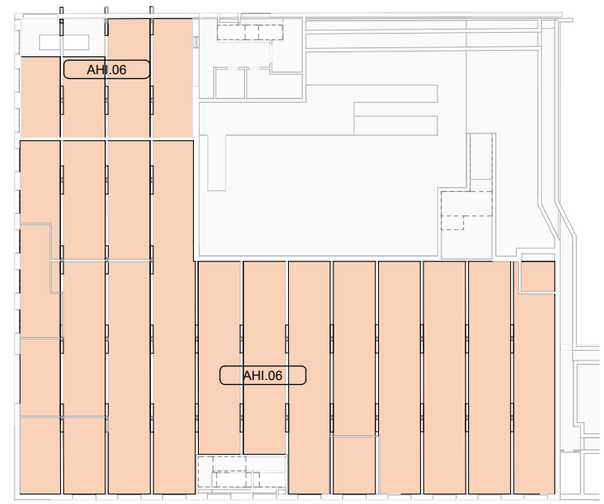
**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.04 Sistema horitzontal de paviments interiors
07.04.102 - P0 - Paviments interiors

**PLÀNOL NÚM.** 07.04.102
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




P1 - Fals sostre per sota coberta
1 : 250




P0 - Fals sostre
1 : 500

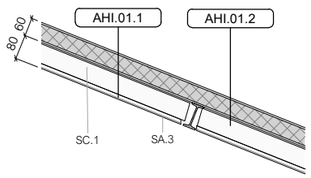
## LLISTAT FALS SOSTRE

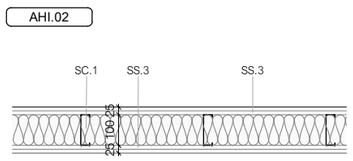
| | |
|---|---|
| AHI.01.1 | Panells de xapa nervada d'acer perforada R3-T6 amb vel fonoabsorbent i llana de roca (coef.1,00 a 1000Hz) |
| AHI.01.2 | Aillament rígid de llana de roca |
| AHI.02 | Fals sostre autoportant amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix |
| AHI.06 | Fals sostre plaques de cartró-guix i subestructura de perfils d'acer (EI-120) |
| AHI.07 | Fals sostre amb estructura d'acer galvanitzat i plaques de cartró-guix |
| AHI.08 | |

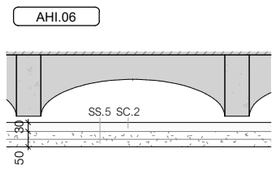
| 40.20- Fals sostres | | |
|---|---|---|
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
| AHI.01.1 | | |
| P1 Nau Proposta | 1074 m² | D |
| AHI.01.2 | | |
| P1 Nau Proposta | 1230 m² | A |
| AHI.02 | | |
| P1 Nau Proposta | 76 m² | - |
| AHI.06 | | |
| P0 Nau existent | 995 m² | D |
| P1 Nau Proposta | 4 m² | - |
| AHI.07 | | |
| P1 Nau Proposta | 12 m² | - |
| AHI.08 | | |
| | 0 m² | |

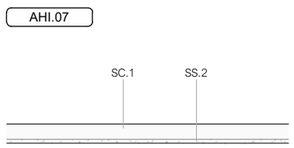
## Llegenda Fals sostre

| | |
|---|---|
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aillament llana de roca |
| SC.2 | Entramat metàl·lic sense aillament |
| SS.2 | Placa guix laminat gruix 12.5 mm |
| SS.3 | Contratxapat per pintar |
| SS.5 | Placa guix laminat gruix 25 mm especial foc |




NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

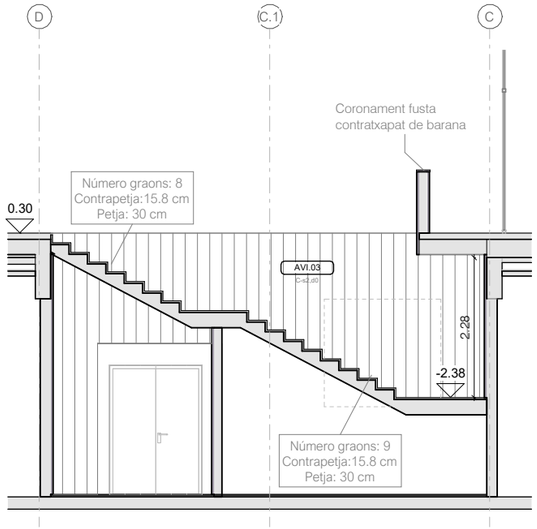
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.05 Sistema horitzontal de sostres i acabats interiors
07.05.101 - P1 / P0 - Falsos sostres

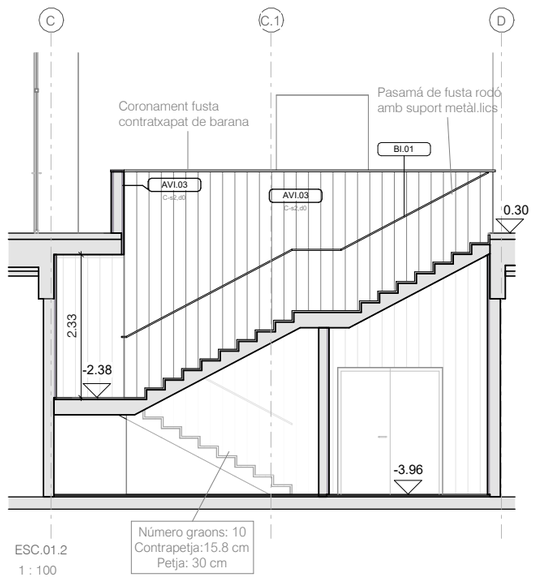
**PLÀNOL NÚM.** 07.05.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

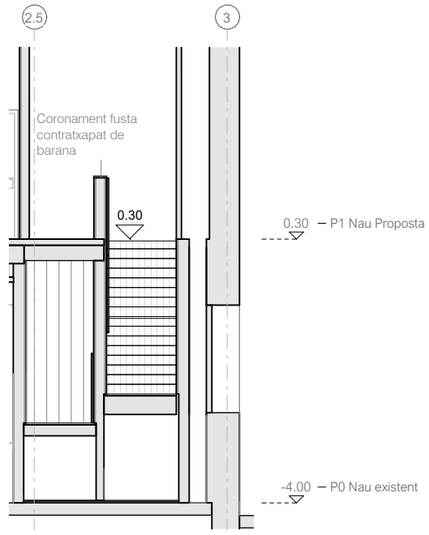
**FULL** 1 DE 1



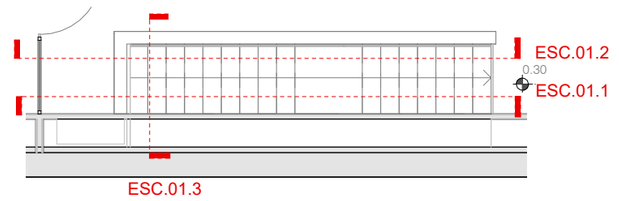

ESC.01.1
1 : 100



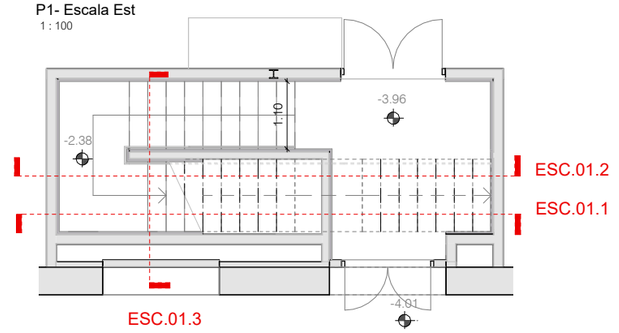

ESC.01.2
1 : 100



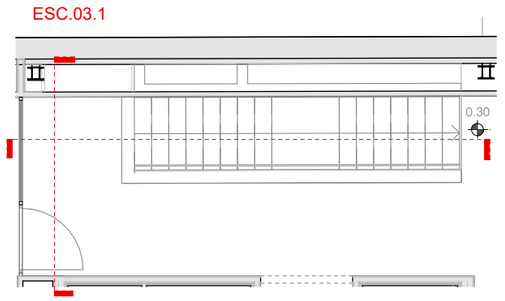

ESC.01.3
1 : 100



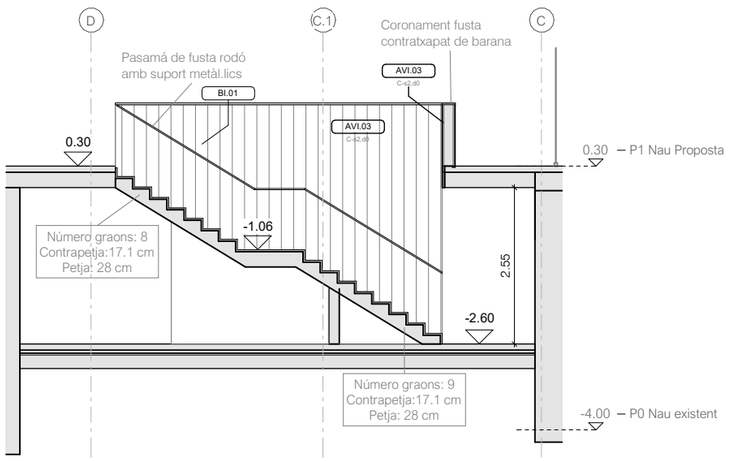

P1- Escala Est
1 : 100



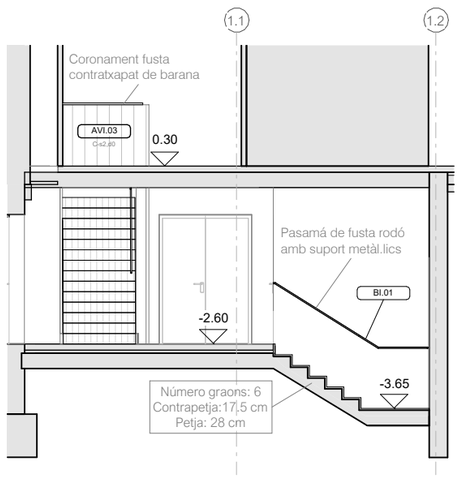

P0- Escala Est
1 : 100



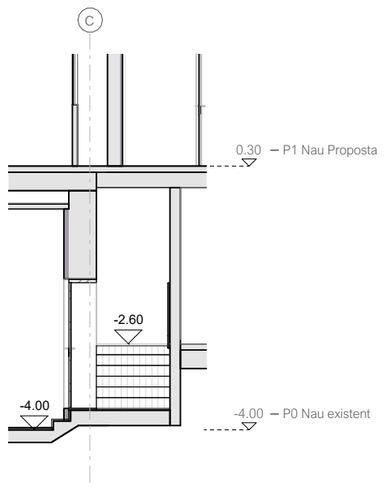

P1- Escala Oest
1 : 100



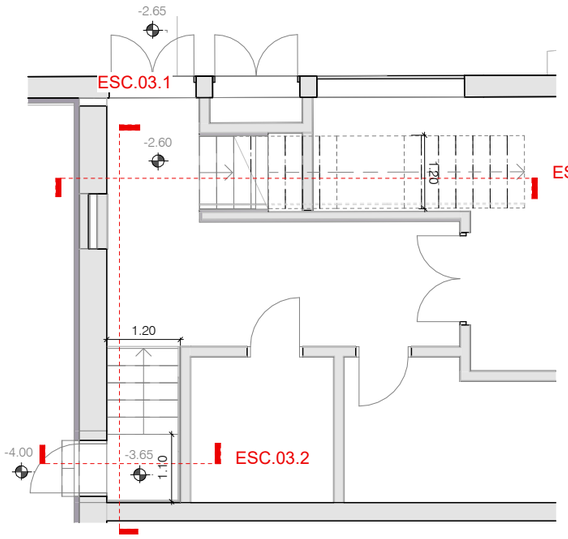

ESC.02.1
1 : 100




ESC.03.1
1 : 100




ESC.03.2
1 : 100




P0- Escala Oest
1 : 100

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

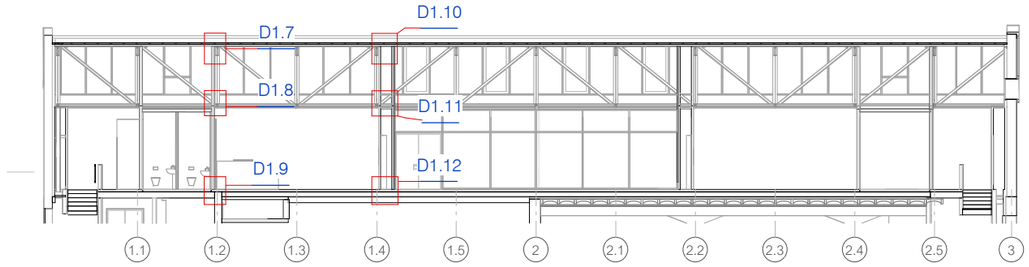
TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

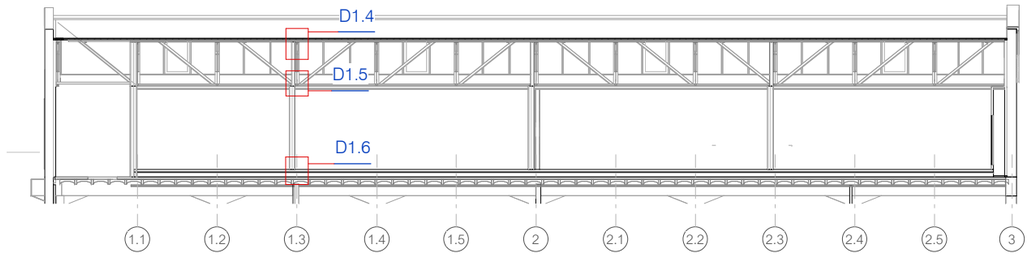
ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

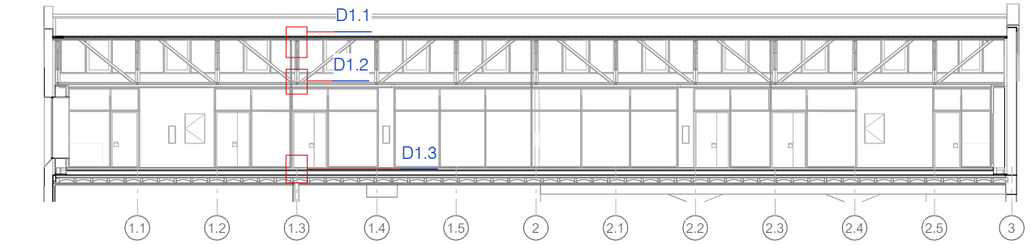
DATA:
2023.10.11

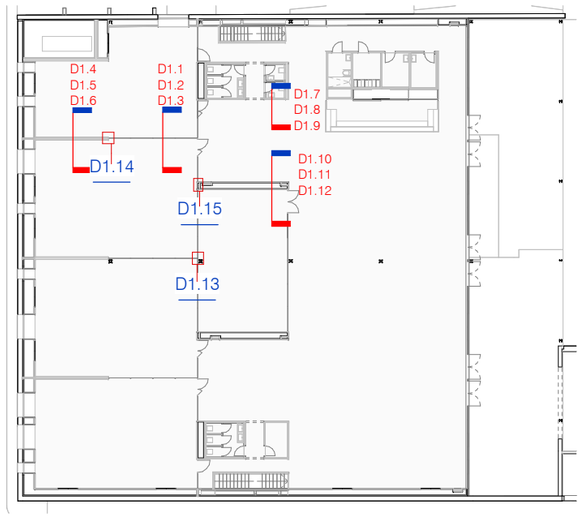
NOM DEL PLÀNOL:
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.06 Escala
07.06.101 - Escala interior

PLÀNOL NÚM. 07.06.101
NOM FITXER: P2204 Moia_ARQ.rvt
FULL 1 DE 1



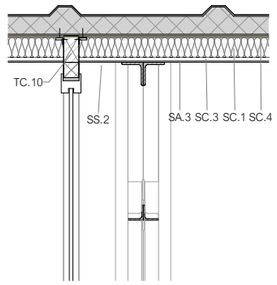



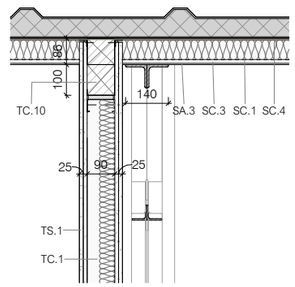




## Llegenda Detalls

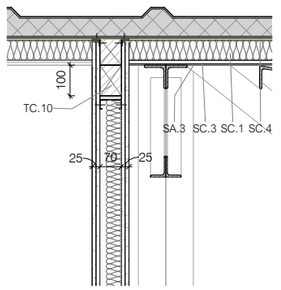
| | |
|---|---|
| Gl.01 | Mampara interior |
| J.1 | Junta |
| SA.3 | Xapa nervada d'acer conformada amb perforació R3-T6. Mini onda |
| SC.1 | Entramat metàl·lic amb aïllament llana de roca |
| SC.3 | Rastrells amb aïllament |
| SC.4 | Làmina acústica d'alta densitat tipus Tecsound SY 50 |
| SS.2 | Placa guix laminat gruix 12.5 mm |
| SS.3 | Contratxapat per pintar |
| TA.8 | DM ranurat i pintat |
| TA.10 | Sòcol DM pintat 20cm |
| TC.1 | Entramat metàl·lic amb aïllament llana de roca |
| TC.10 | Rastrell fusta |
| TS.1 | Placa de guix laminat 12.5 mm |



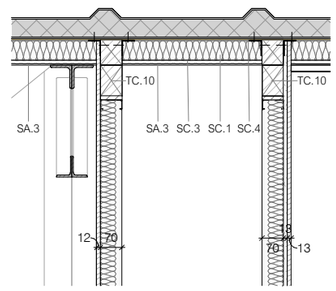

D1.1



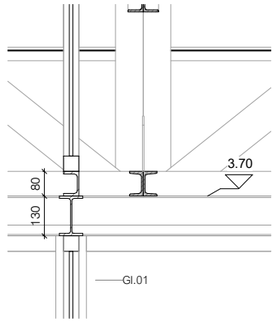

D1.4



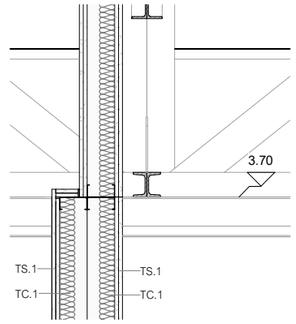

D1.7



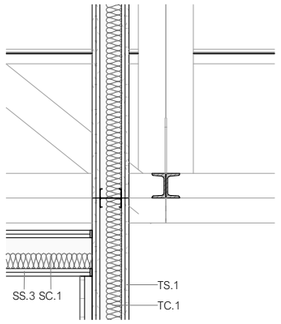

D1.10



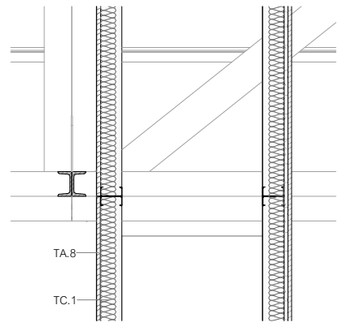

D1.2



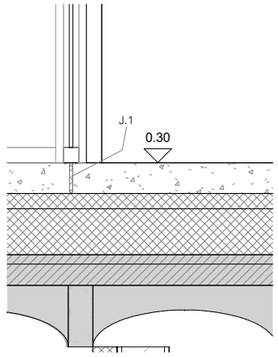

D1.5



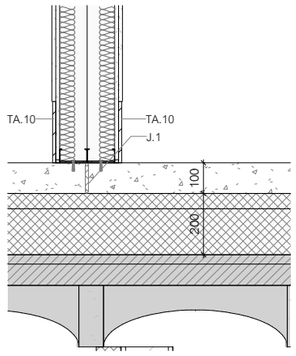

D1.8



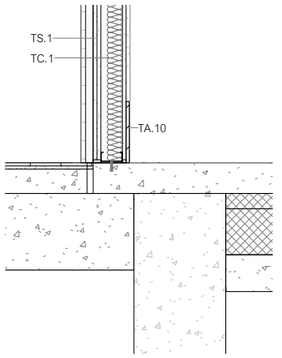

D1.11



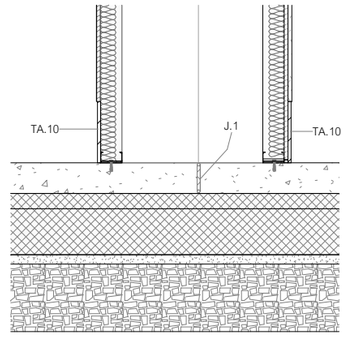

D1.3
1 : 20



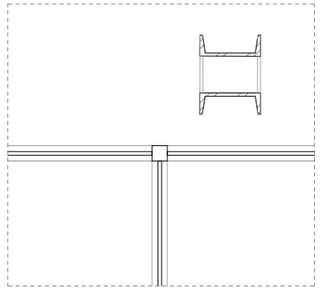

D1.6
1 : 20



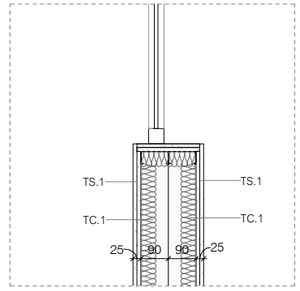

D1.9
1 : 20



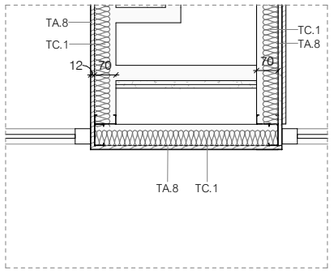

D1.12
1 : 20



D1.13
1 : 20




D1.14
1 : 20




D1.15
1 : 20

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

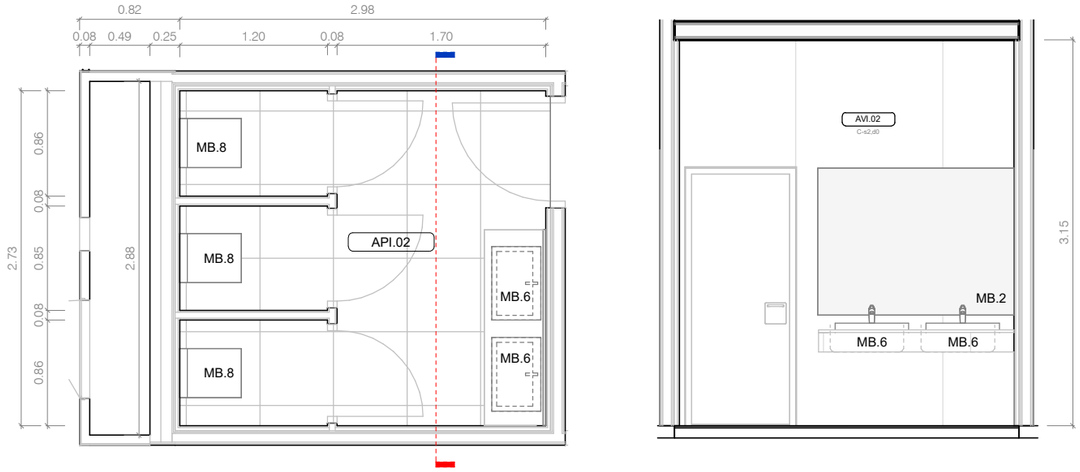
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
07 Sistema de compartimentació i acabats interiors
07.10 Detalls
07.10.101 - Detalls 1- Murs divisories

**PLÀNOL NÚM.** 07.10.101

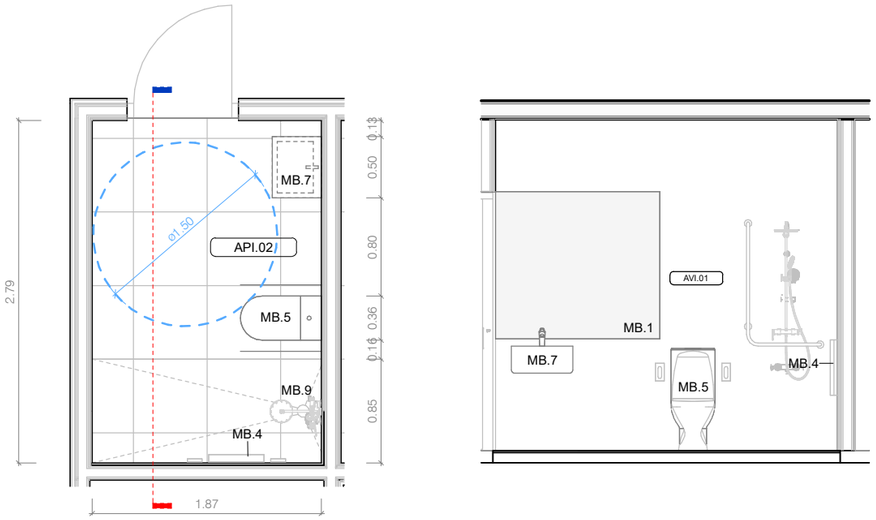
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1

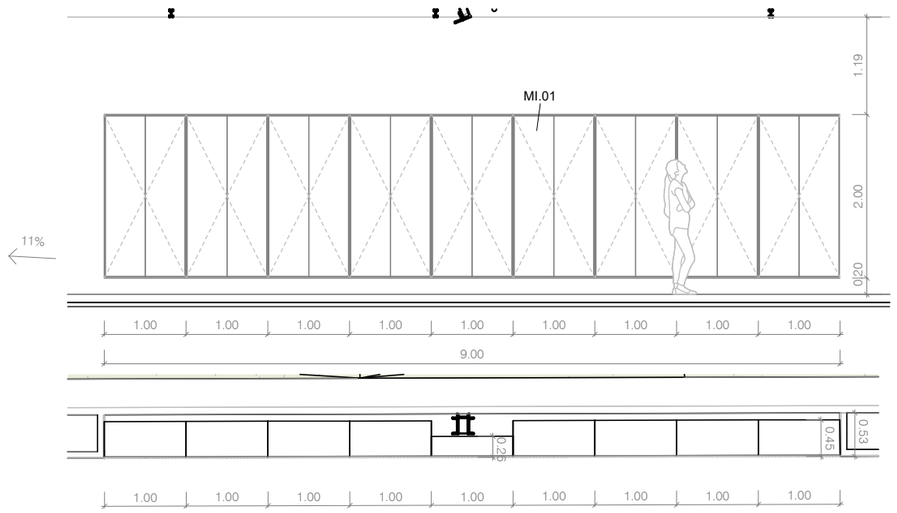



01 - Grup Wcs
1 : 50

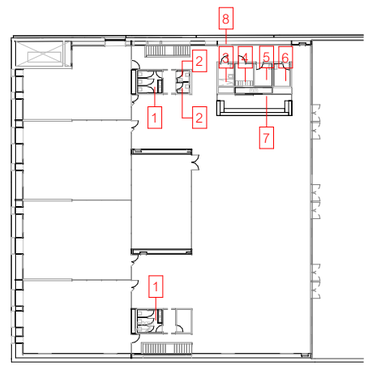
02 - WC individual
1 : 50




03 - WC PMR
1 : 50




08 - Zona d'emmagatzematge
1 : 75




LLLISTAT ACABATS INTERIORS BANYS

| | |
|---|---|
| AVI.01 | Enrajolat vertical especejament a definir |
| AVI.02 | Aplacat de panell HPL sobre subestructura de perfils d'acer galvanitzat |

LLISTAT PAVIMENTS BANYS

| | |
|---|---|
| API.02 | Paviment de gres porcel.lànic de gran format |

Llegenda- Elements Equipaments Interiors

| | |
|---|---|
| MB.1 | Mirall 134x120 cm |
| MB.2 | Mirall 160x120 cm |
| MB.3 | Mirall 142.5x120 cm |
| MB.4 | Seient PMR |
| MB.5 | Inodor PMR amb barres laterals |
| MB.6 | Lavabo per encastar sobre encimera |
| MB.7 | Lavabo mural |
| MB.8 | Inodor penjat, cisterna empotrada |
| MB.9 | Dutxa |
| MI.01 | |

**Llegenda d'espais: Equipaments i mobiliari**

01 Grup de WCs
02 Wcs individuals
03 WC PMR
04 Vestidor
05 Espai de neteja
06 Espai de residus
07 Recepció i espai catering
08 Zona d'emmagatzematge

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

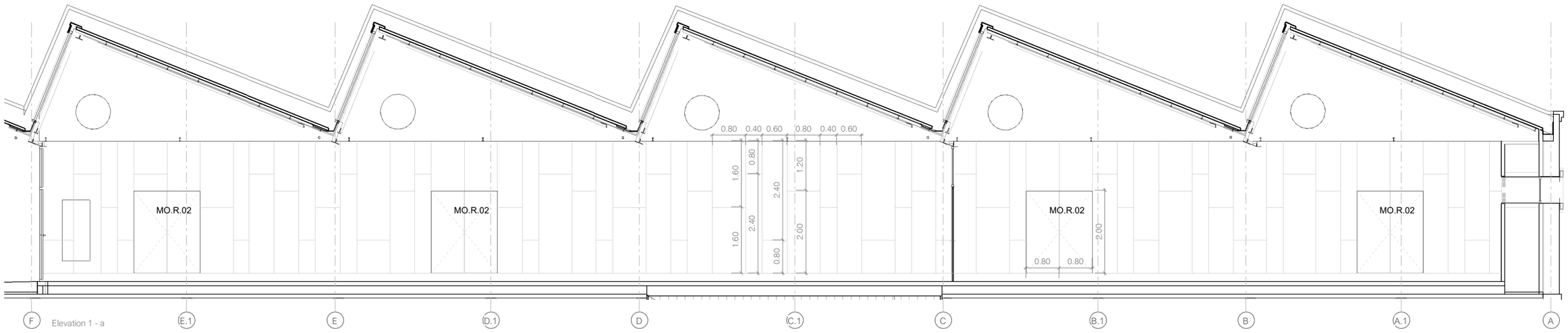
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

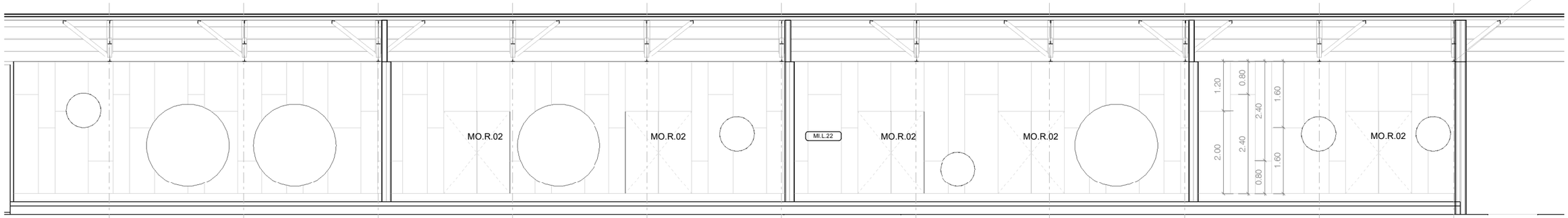
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
08 Equipament i mobiliari
08.02 Equipament i mobiliari
08.01.101 - Equipament i mobiliari

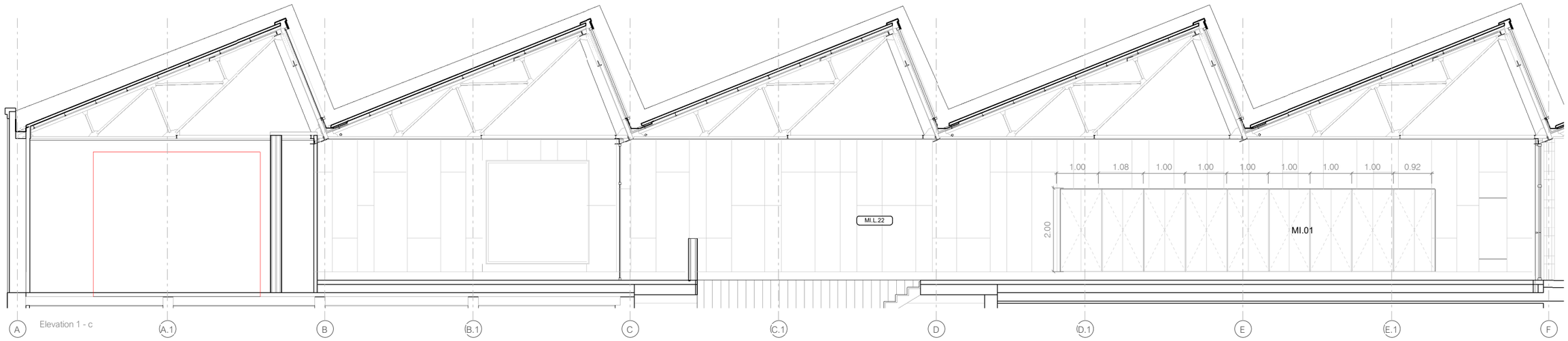
**PLÀNOL NÚM.** 08.01.101
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1




Elevation 1 - a




Elevation 1 - b




Elevation 1 - c

## Llegenda- Elements Equipaments Interiors

MI.01
MO.R.02 Porta de registre simple, 80x120 cm

NOTA: Les cotes grafiades hauràn de ser comprovades en fase d'obra

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA 1:50
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

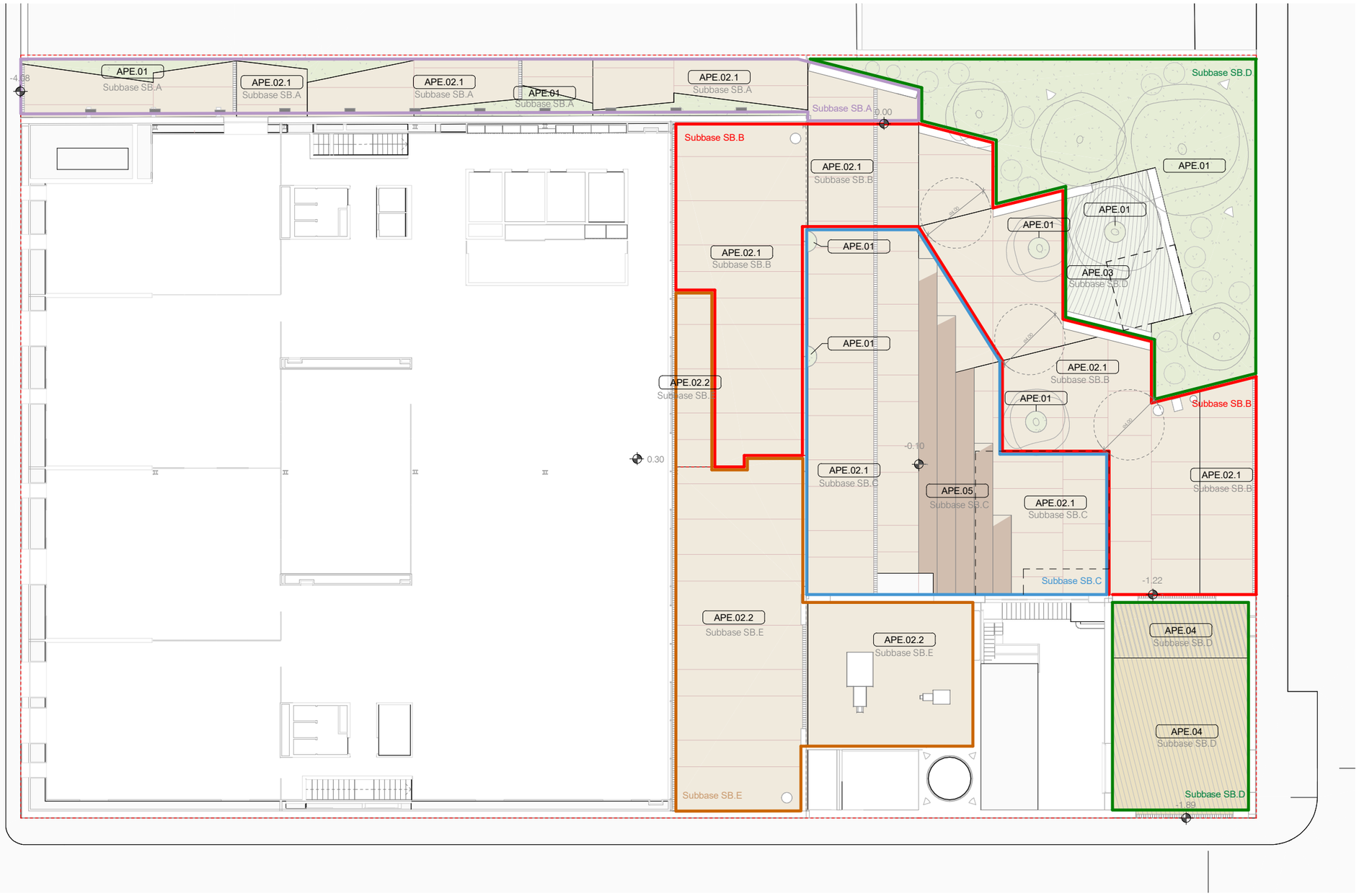
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
08 Equipament i mobiliari
08.02 Equipament i mobiliari
08.01.201 - Proposta arq. - Alçats interiors

**PLÀNOL NÚM.** 08.01.201

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




PAVIMENTS EXTERIORS

- APE.01 - Terra vegetal per a enjardinament
- APE.02 - Peça formigó prefabricat de petit format
- APE.03 - Llamborda amb vegetació
- APE.04 - Llamborda amb sauló compactat
- APE.05 - Paviment de formigó en escala

**70.30.20 Paviments APE**

| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| APE.01 -Terra Verd vegetació_17cm | | |
| P1 Nau existent | 223 m² | |
| APE.02.1 - Paviment formigó exterior + morter+ formigó formació pendents | | |
| P1 Nau existent | 303 m² | |
| P1 Nau Proposta | 421 m² | |
| APE.02.2 - Paviment Urbanització Formigó + formació de pendents | | |
| P1 Nau Proposta | 251 m² | |
| APE.04 - Paviment Urbanització amb sauló rigid (10 cm) amb arena (7 cm) | | |
| P1 Nau Proposta | 103 m² | |

**70.30.10 Subbases SB**

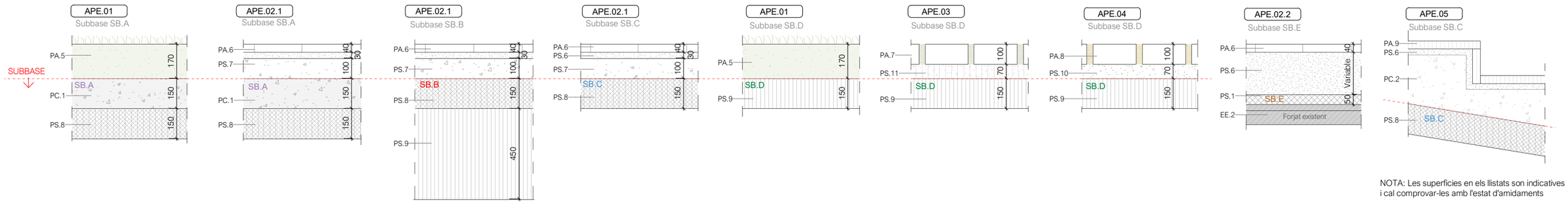
| Planta | Amid. | Subv.PIREP |
|---|---|---|
| SB.A -Llosa de formigó (15 cm) i Tot-u compactat (15 cm) | | |
| P1 Nau existent | 164 m² | |
| SB.B- Base Tot-u compactat (15 cm)+ sól seleccionat (45 cm) | | |
| P1 Nau existent | 104 m² | |
| P1 Nau Proposta | 243 m² | |
| SB.C- Base Tot-u compactat (15 cm) | | |
| P1 Nau existent | 119 m² | |
| P1 Nau Proposta | 168 m² | |
| SB.D- Base Sól seleccionat (15 cm) | | |
| P1 Nau existent | 244 m² | |
| P1 Nau Proposta | 103 m² | |
| SB.E -Aillament (5 cm) | | |
| P1 Nau Proposta | 251 m² | |

**70.30.40 Escala exterior**

| Comments | Area | Tipus actuació PIREP |
|---|---|---|
| APE.05- Paviment formigó escala exterior | | |
| Escala exterior paviment | 251 m² | |
| APE.05- Formigó formació grades- Escala exterior | | |
| Escala exterior formació pendents | 220 m² | |

## Llegenda- Elements Entorn Urbà

| | |
|---|---|
| EE.2 | Forjat existent |
| PA.5 | Terra vegetal per enjardinament |
| PA.6 | Peces de paviment exterior formigó tallat in situ |
| PA.7 | Paviment hibrid llamborda amb vegetació |
| PA.8 | Paviment hibrid llamborda amb sauló compactat |
| PA.9 | Peça de paviment de formigó antilliscant per exteriors |
| PC.1 | Llosa de formigó |
| PC.2 | Formació de grades formigó |
| PS.1 | Aillament Rígid horitzontal |
| PS.6 | Morter |
| PS.7 | Capa de formigó HM-20/B/101 |
| PS.8 | Tot-u 95% PM |
| PS.9 | Sòl seleccionat |
| PS.10 | Sorra |
| PS.11 | Terra vegetal per a enjardinament |




NOTA: Les superfícies en els llistats son indicatives i cal comprovar-les amb l'estat d'amidaments


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

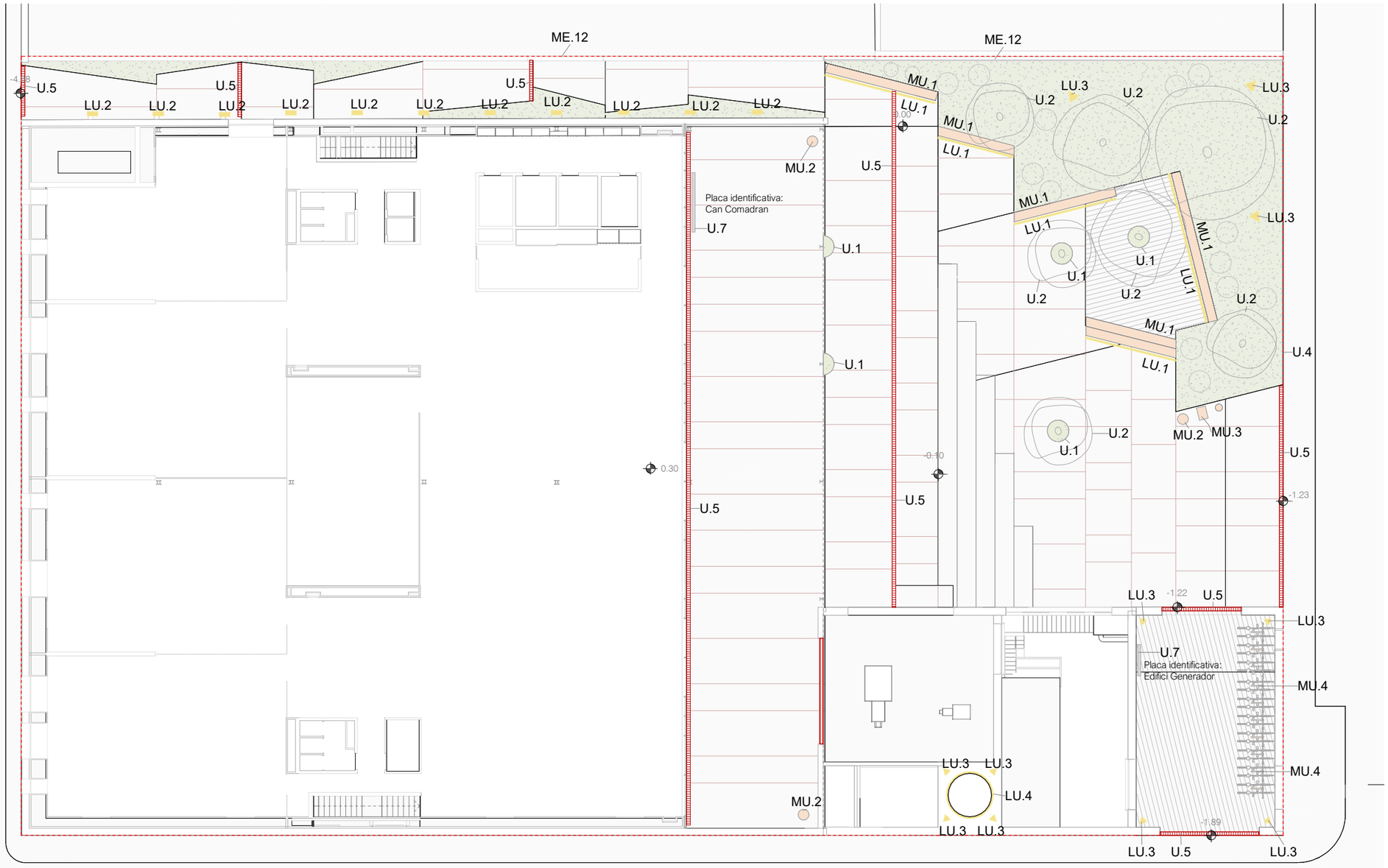
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.01 Espais exteriors de l'equipament
10.01.101 - Planta d'acabats paviments exteriors

**PLÀNOL NÚM.** 10.01.101

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




## Llegenda- Elements Entorn Urbà

| | |
|---|---|
| LU.1 | Luminària linies de LED continua sota banc |
| LU.2 | Luminària encastada en mur de formigó- Tipus Sadler, Simes C8022V o similar 100x290 mm |
| LU.3 | Focus Reflector il.luminació directa |
| LU.4 | LED circular continu iluminació coronament xemeneia |
| ME.12 | |
| MU.1 | Banc de formigó moldejat i acabat decapat tipus Box de Escofet o similars |
| MU.2 | Paperera de cubeta abatible d'acer amb cos de planxa perforada |
| MU.3 | Font cilíndrica d'acer, acabat amb epoxi i pintura polièster amb aixeta de polsador |
| MU.4 | Aparcament de bicicletes d'acer galvanitzat model universal amb una U tubular invertida empotrada en el paviment |
| U.1 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat (e= 10 mm i h= 200 mm) diametre 120 cm |
| U.2 | Arbre caducifòli tipus Jacaranda o similar |
| U.4 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat lineal continu (e=10 mm i h= 270 mm) |
| U.5 | Canal de drenatje reixeta continu a formigó polímer |
| U.7 | Placa identificativa de l'edifici |

LLUMINÀRIES EXTERIORS

LU

MOBILIARIS EXTERIORS

MU

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

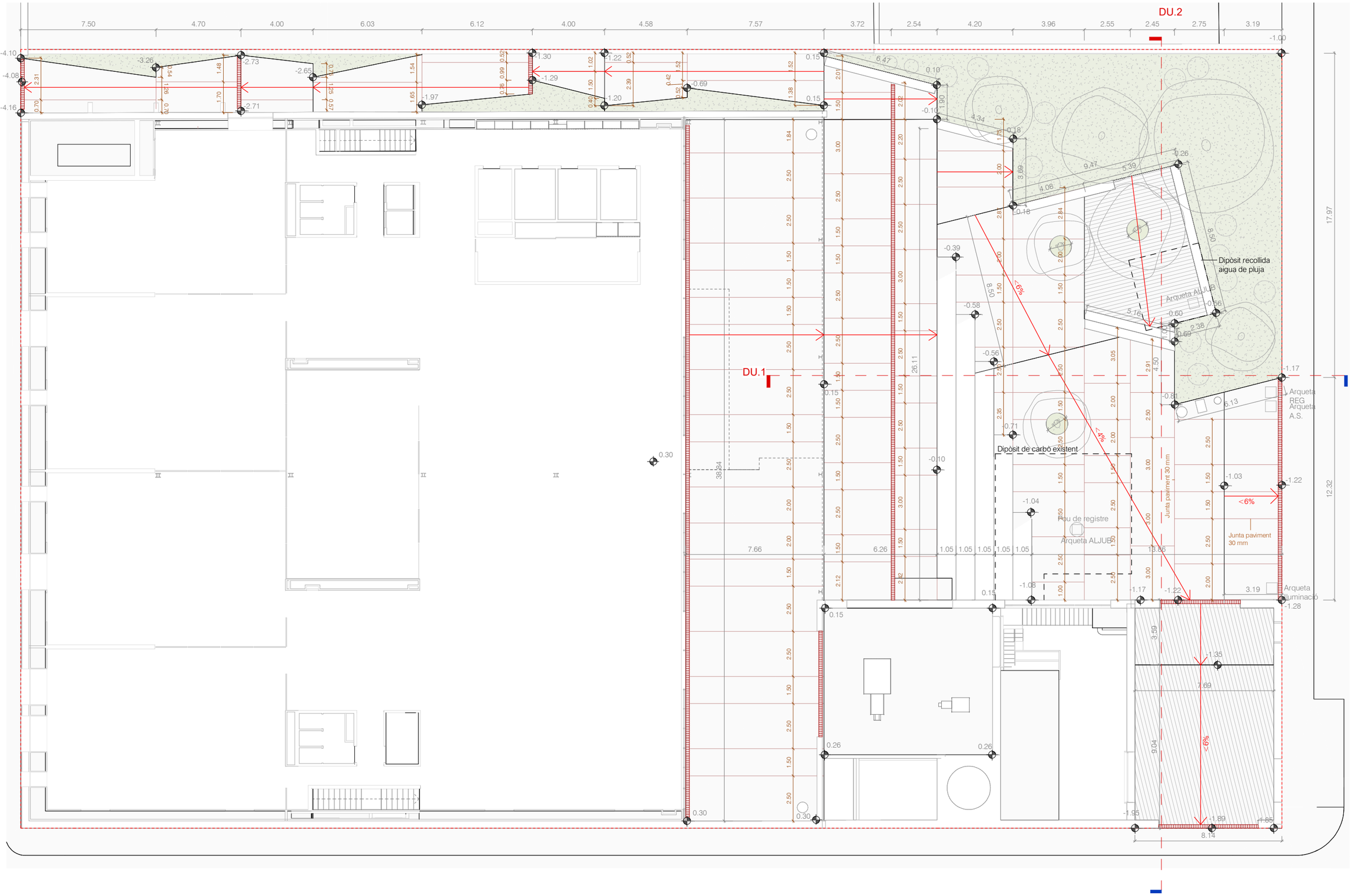
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.01 Espais exteriors de l'equipament
10.01.102 - Planta d'acabats, mobiliari urbà, enjardinament, il·luminació i senyalització

**PLÀNOL NÚM.** 10.01.102

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




NOTA: Les cotes grafiades hauràn de ser comprovades en fase d'obra

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

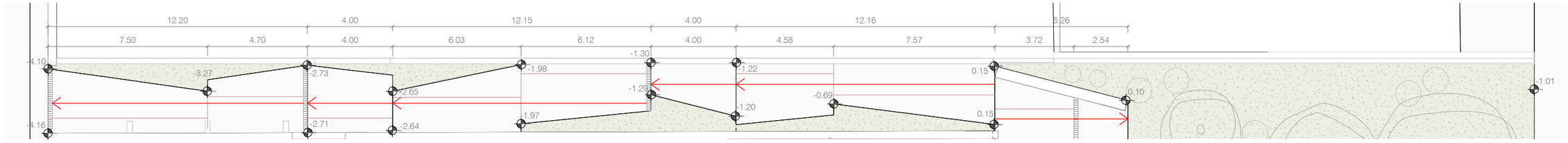
**DATA:** 2023.10.11

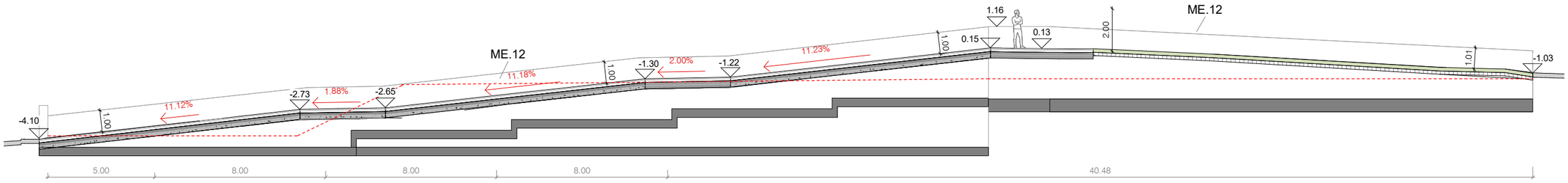
**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.01 Espais exteriors de l'equipament
10.01.103 - Planta cotes geomètriques. Plaça

**PLÀNOL NÚM.** 10.01.103

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




NOTA: Les cotes grafiades hauràn de ser comprovades en fase d'obra

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

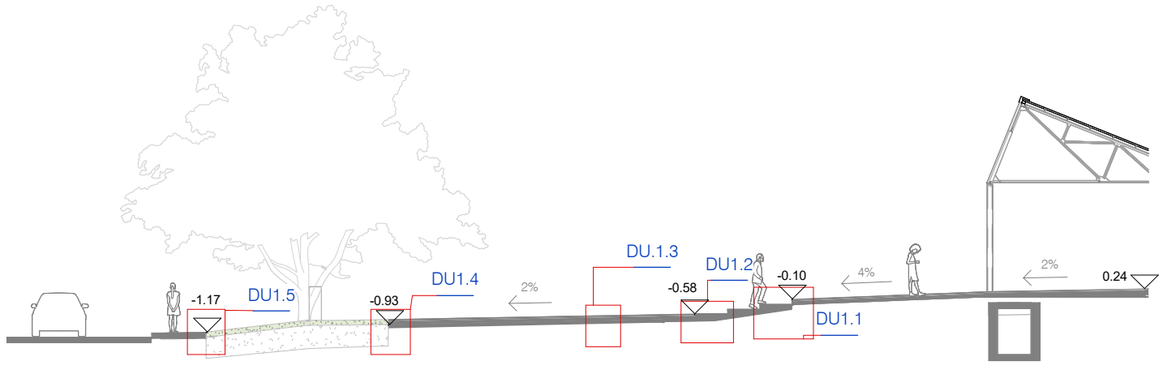
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.01 Espais exteriors de l'equipament
10.01.104 - Planta cotes geomètriques. Passatge

**PLÀNOL NÚM.** 10.01.104

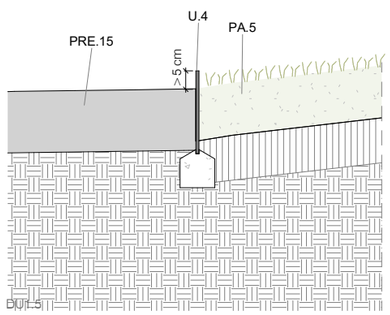
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

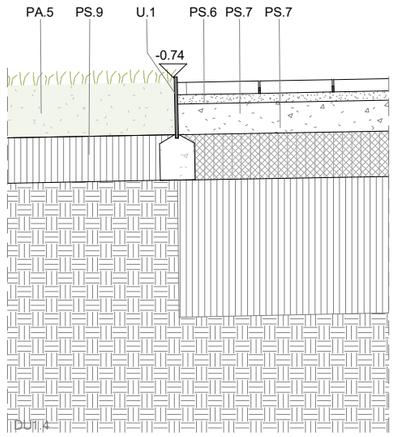
**FULL** 1 DE 1

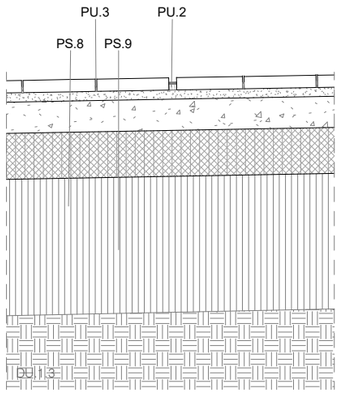


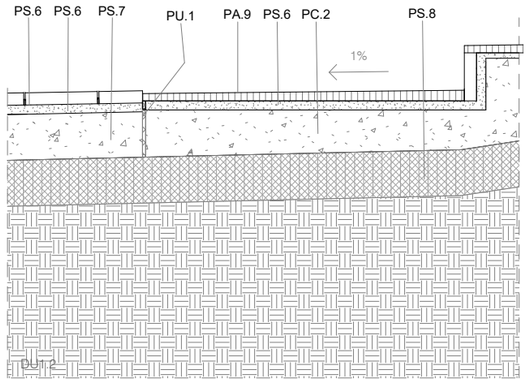

## Llegenda Detalls URB

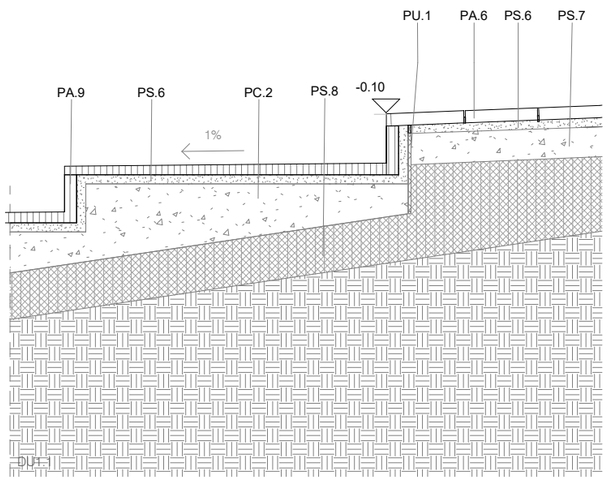
| | |
|---|---|
| PA.5 | Terra vegetal per enjardinament |
| PA.6 | Peces de paviment exterior formigó tallat in situ |
| PA.9 | Peça de paviment de formigó antilliscant per exteriors |
| PC.2 | Formació de grades formigó |
| PRE.15 | |
| PS.6 | Morter |
| PS.7 | Capa de formigó HM-20/B/101 |
| PS.8 | Tot-u 95% PM |
| PS.9 | Sòl seleccionat |
| PU.1 | Junta porex |
| PU.2 | Junta paviment 30 mm |
| PU.3 | Junta paviment 5 mm |
| U.1 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat (e= 10 mm i h= 200 mm) diametre 120 cm |
| U.4 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat lineal continu (e=10 mm i h= 270 mm) |




Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÁFICA

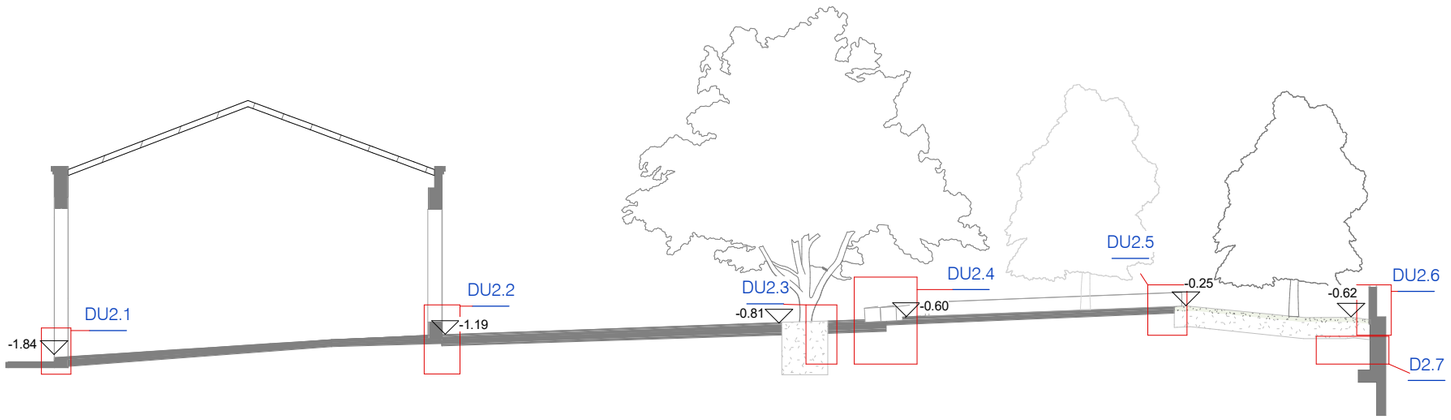
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.02 Detalls espais exteriors
10.02.101 - Detalls 1- Detalls urbanització seccions longitudinals

**PLÀNOL NÚM.** 10.02.101

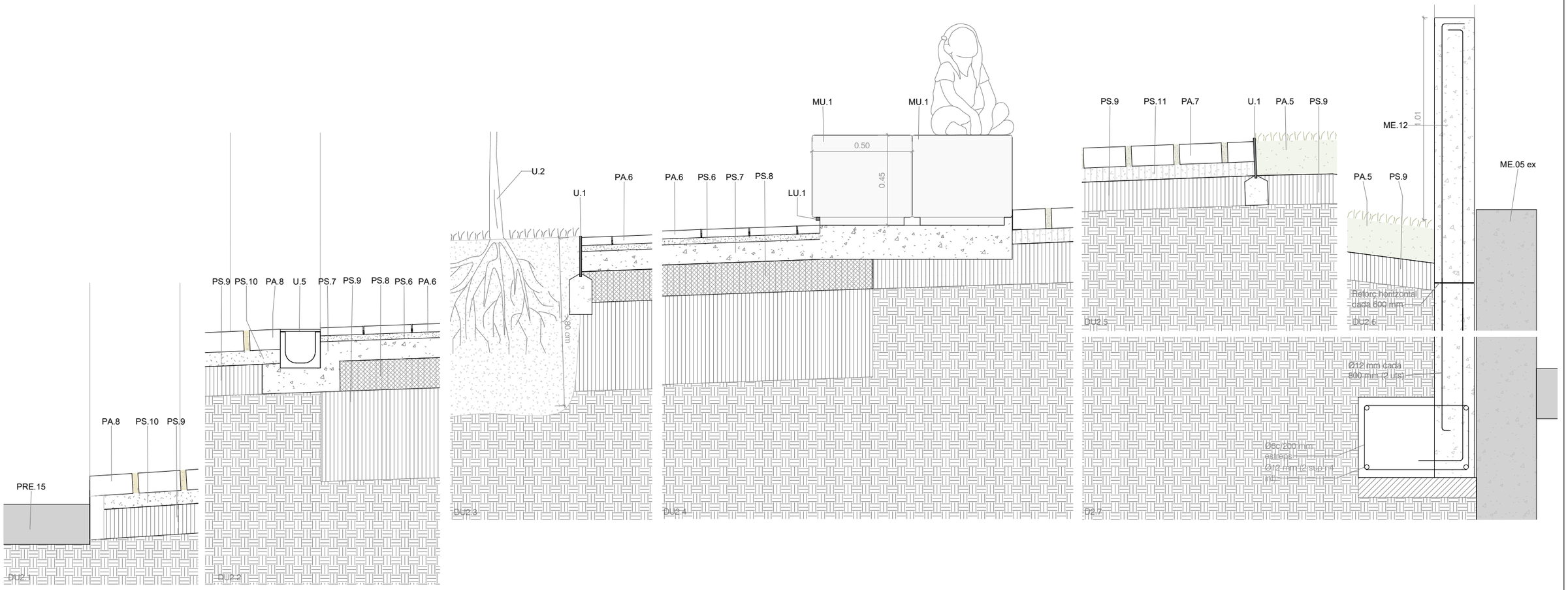
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1




## Llegenda Detalls URB

| | |
|---|---|
| LU.1 | Luminària linies de LED continua sota banc |
| ME.05 ex<br>ME.12 | |
| MU.1 | Banc de formigó moldejat i acabat decapat tipus Box de Escofet o similars |
| PA.5 | Terra vegetal per enjardinament |
| PA.6 | Peces de paviment exterior formigó tallat in situ |
| PA.7 | Paviment hibrid llamborda amb vegetació |
| PA.8 | Paviment hibrid llamborda amb sauló compactat |
| PRE.15 | |
| PS.6 | Morter |
| PS.7 | Capa de formigó HM-20/B/101 |
| PS.8 | Tot-u 95% PM |
| PS.9 | Sòl seleccionat |
| PS.10 | Sorra |
| PS.11 | Terra vegetal per a enjardinament |
| U.1 | Escocell de planxa d'acer galvanitzat (e= 10 mm i h= 200 mm) diametre 120 cm |
| U.2 | Arbre caducifòli tipus Jacaranda o similar |
| U.5 | Canal de drenatje reixeta continu a formigó polímer |




Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

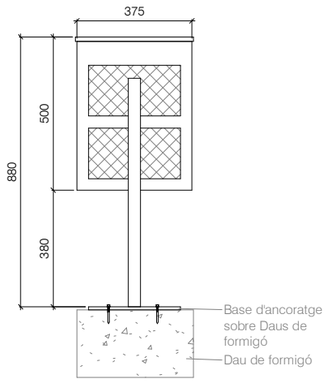
**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.02 Detalls espais exteriors
10.02.102 - Detalls 2- Detalls urbanització seccions transversals

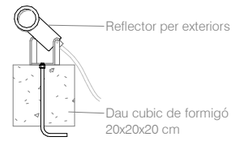
**PLÀNOL NÚM.** 10.02.102
**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt
**FULL** 1 DE 1

Llegenda Detalls URB

MU.2 Paperera de cubeta abatible d'acer amb cos de planxa perforada

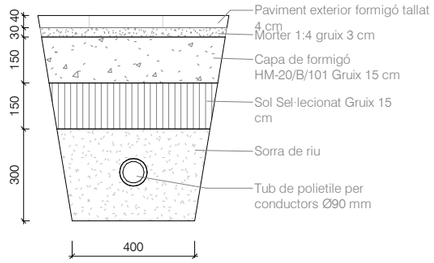
MU.2 Paperera de cubeta abatible d'acer amb cos de planxa perforada



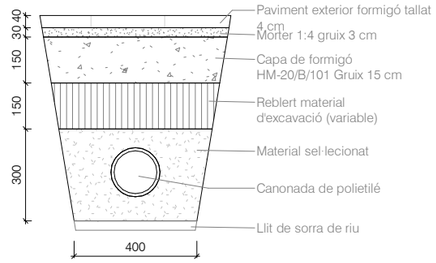




LU.3 Focus orientables reflector

Detall subministrament aigües




Detall recollida aigües




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 20
A1 ESCALA 1:10
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
10 Espais exteriors de l'equipament
10.02 Detalls espais exteriors
10.02.103 - Detalls 3- Altres detalls urbanització

**PLÀNOL NÚM.** 10.02.103

**NOM FITXER:** P2204 Moia_ARQ.rvt

**FULL** 1 DE 1

# PLÀNOLS ESTRUCTURA

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Llistat de Plànols

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.00.00.00 | 00 |

| NOTES GENERALS (CTE) | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

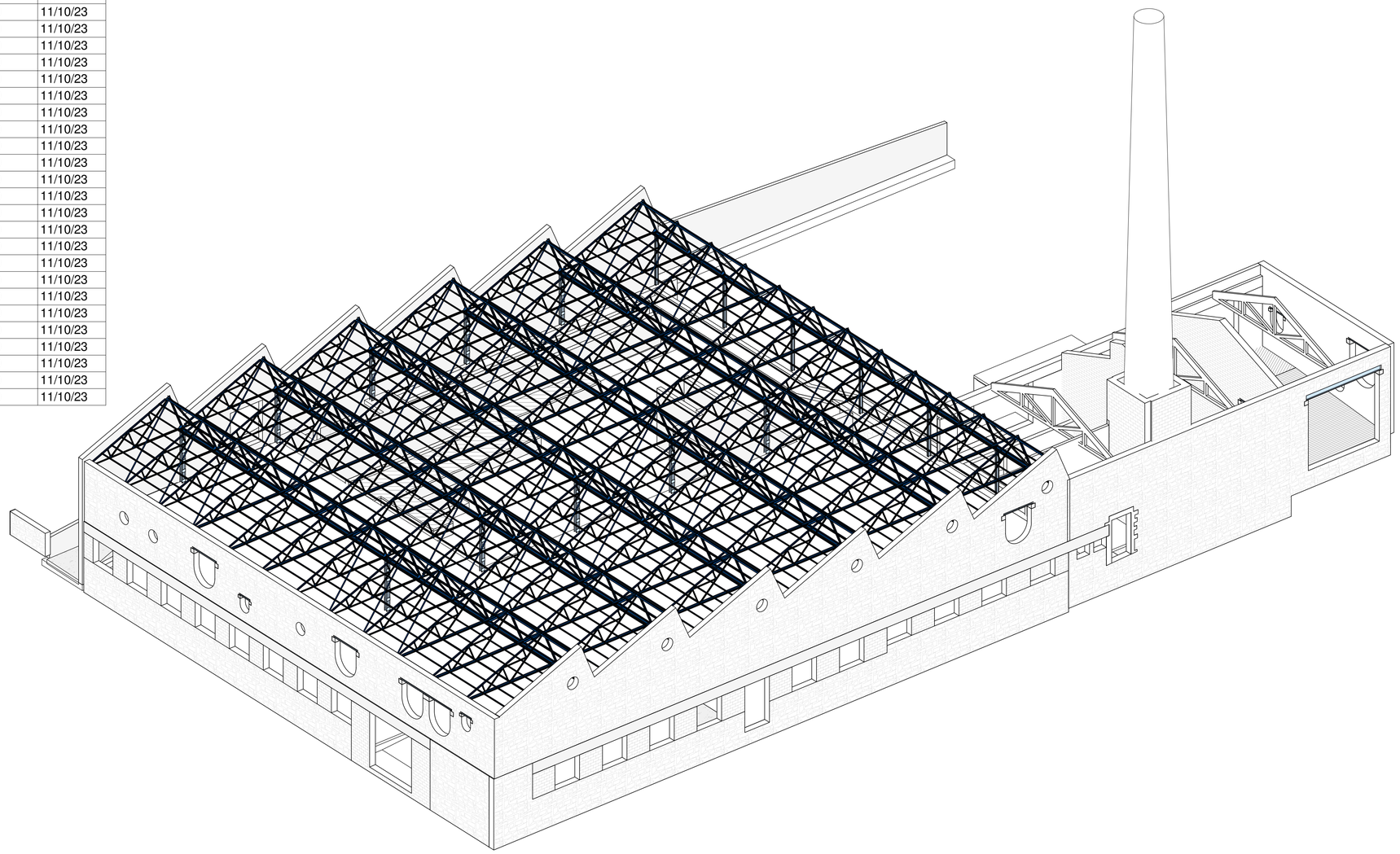
- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Listado de planos.

| Número de plano | Nombre de plano | Revisión | Fecha de emisión |
|---|---|---|---|
| 5.00.00.00 | Llistat de Plànols | 00 | 11/10/23 |
| 5.00.00.01 | Estat de Càrregues | 00 | 11/10/23 |
| 5.01.01.01 | Fonamentació - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.01.01.02 | Solera - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.01.01.03 | Fonamentació - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.01.01.04 | Solera - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.01.01.05 | Fonamentació - Detalls | 00 | 11/10/23 |
| 5.02.01.01 | Nou Mur lateral - Axonometria | 00 | 11/10/23 |
| 5.02.01.02 | Nou Mur lateral - Alçats | 00 | 11/10/23 |
| 5.02.01.03 | Nou Mur lateral - Detalls - Tram 1 | 00 | 11/10/23 |
| 5.02.01.04 | Nou Mur lateral - Detalls - Tram 2 | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.01 | Secció Longitudinal Eix 3 Nau - Estat Actual / Enderrocs/ Obra nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.02 | Secció Transversal Eix A Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.03 | Secció Transversal Eix 3 Caldera - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.04 | Secció Transversal Eix L i N Caldera - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.05 | Secció Transversal Eix C Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.06 | Estintolaments - Geometria I | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.07 | Estintolaments - Geometria II | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.08 | Estintolaments - Detalls I | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.09 | Estintolaments - Detalls II | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.01.10 | Estintolaments - Geometria i Detalls | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.01 | Sostre Planta Baixa Nau - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.02 | Sostre Coberta Nau - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.03 | Secció Longitudinal I - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.04 | Secció Longitudinal II - Estat Actual / Enderrocs / Apuntalaments | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.05 | Secció Transversal I - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.06 | Secció Transversal II - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.07 | Sostre Coberta Edifici Caldera - Estat Actual i Enderrocs | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.08 | Sostre Planta Baixa Nau - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.09 | Sostre Coberta Nau - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.10 | Secció Longitudinal - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.11 | Secció Transversal I - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.12 | Secció Transversal II - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.02.13 | Sostre Coberta Edifici Caldera - Obra Nova | 00 | 11/10/23 |
| 5.03.03.01 | Escales - Geometria | 00 | 11/10/23 |



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA:
11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.00.00.00 - Llistat de Plànols

PLÀNOL NÚM. 5.00.00.00

NOM FITXER:
P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estat de Càrregues

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.00.00.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i planols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## TABLA DE CARGAS

KN/m2

| ZONA | COLOR | C. PERMANENTS | S.C. US (+N) |
|---|---|---|---|
| Espai Polivalent Planta Primera | | 2.00 | 5.00+0.00 |
| Coberta amb finestrals | | 0.40 | 0.00+1.00 |
| Coberta Lleugera | | 0.80 | 0.00+1.00 |
| Coberta Edifici Caldera | | 1.50 | 0.00+1.00 |

## CARGAS LINEALES

KN/m

| ZONA | PESO PROPIO | C. PERMANENTS | S.C. US (+N) |
|---|---|---|---|
| Fachadas | | 8.00 | |
| Divisorias | | 6.50 | |
| Barandillas balcones | | 1.00 | 2.00 |

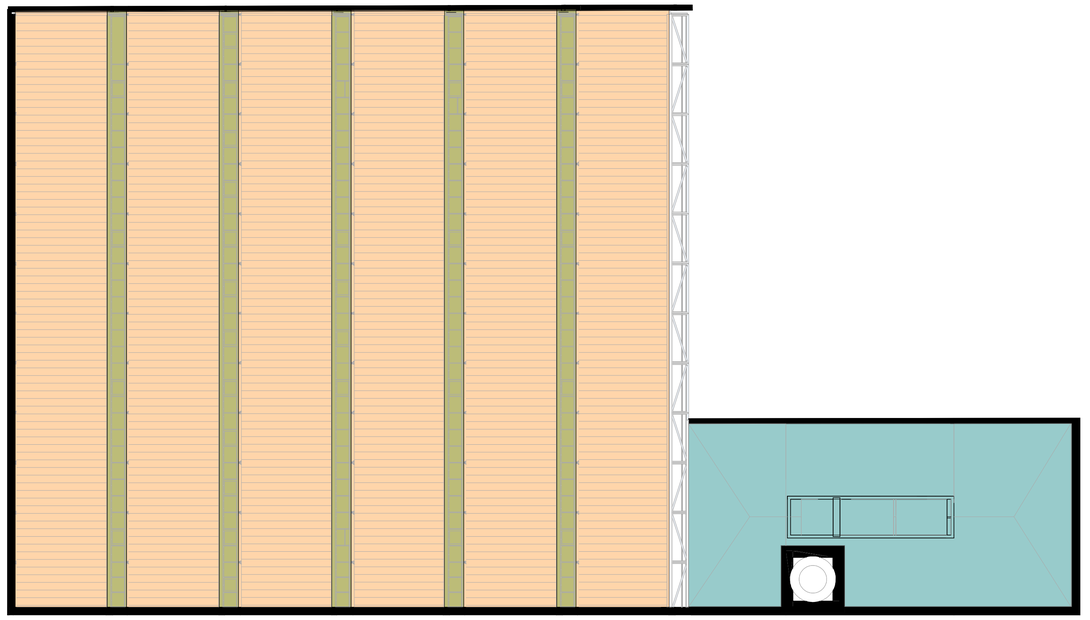
## CARGAS LINEALES

KN/m2

| ZONA | PESO PROPIO | C. PERMANENTS | S.C. US (+N) |
|---|---|---|---|
| Losa maciza 20cm | 5.00 | | |
| Losa maciza 25cm | 6.25 | | |
| Losa maciza 30cm | 7.50 | | |
| Forjado unidireccional | 3.00 | | |
| Forjado colaborante 6+6 | 2.50 | | |

01_Planta Primera Nau

Escala: 1 : 200 @A1 /1:100@A3



02_Coberta Nau

Escala: 1 : 200 @A1 /1:100@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.00.00.01 - Estat de Càrregues

PLÀNOL NÚM. 5.00.00.01

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Fonamentació - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.01.01.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació |
|---|
| MF |
| MP |
| MHA |
| FU |

| Tipus |
|---|
| Mur de fàbrica |
| Mur de pedra |
| Mur de formigó armat |
| Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

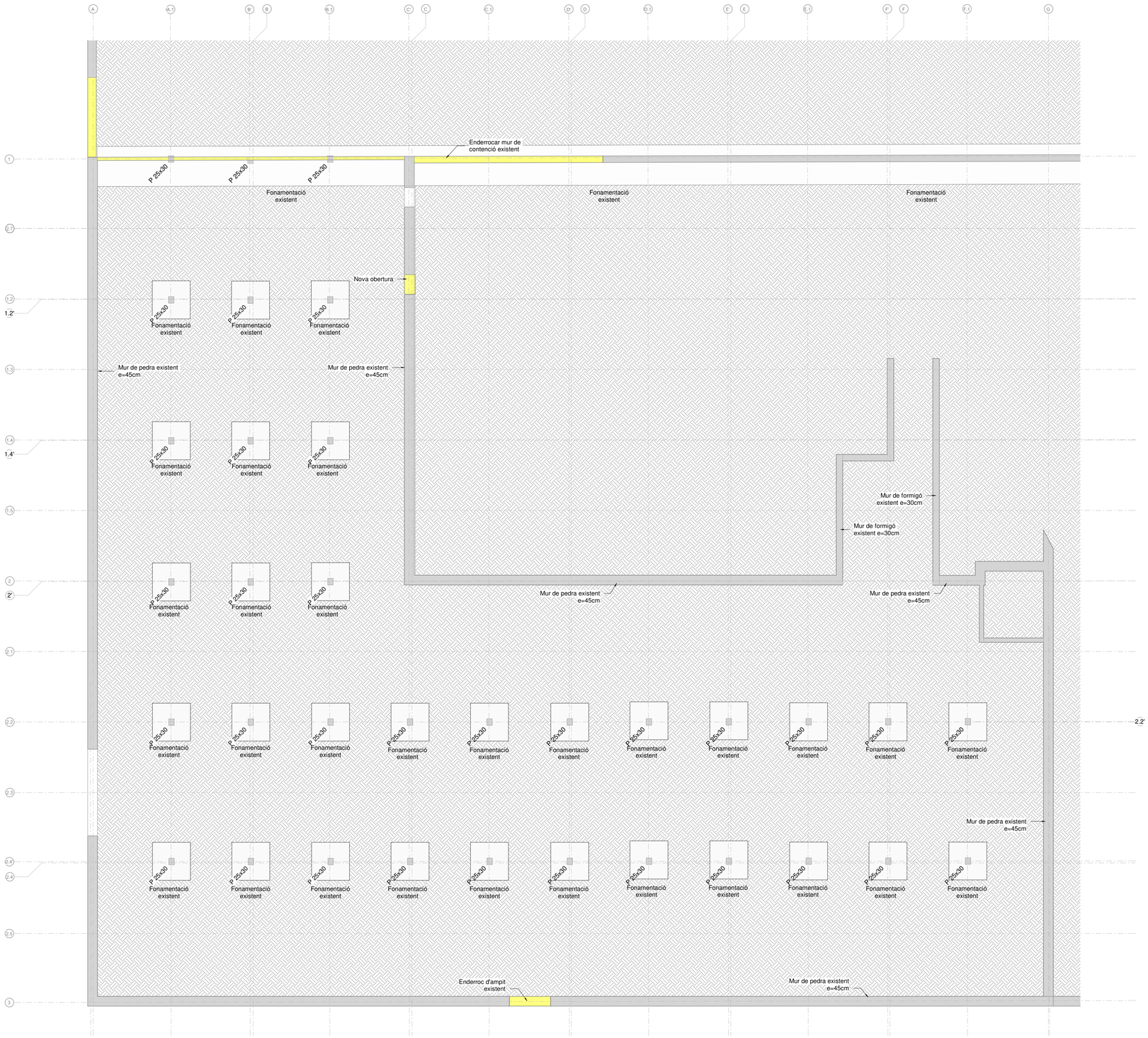
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




# 00_Fonamentació - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1

0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.01.01.01 - Fonamentació - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.01.01.01

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Solera - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.01.01.02 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

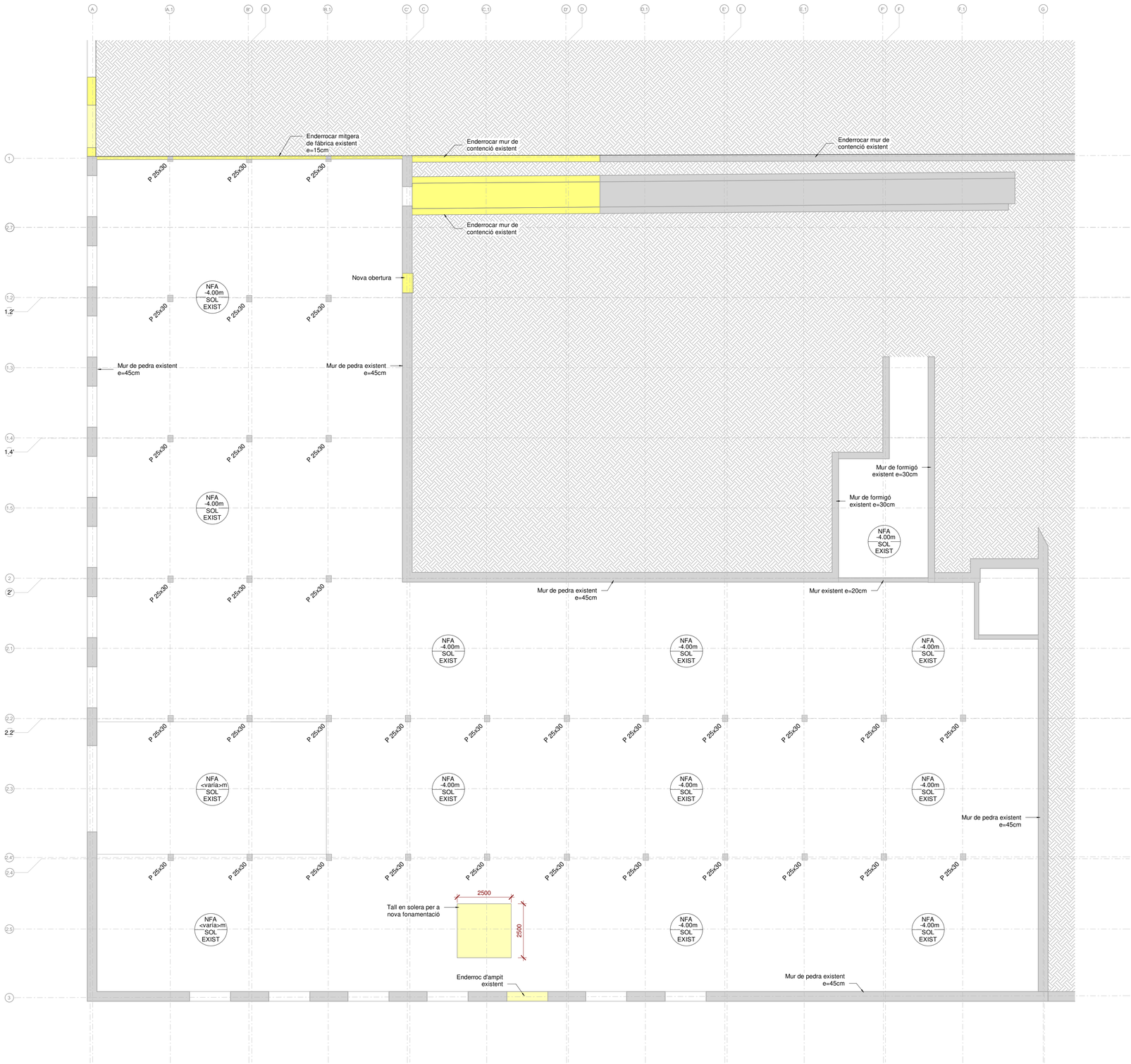
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




# 01_Solera Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.01.01.02 - Solera - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.01.01.02

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Fonamentació - Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.01.01.03 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## SABATA INDIVIDUAL



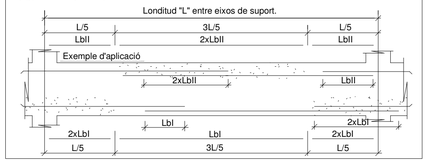

| Sabata A x B (m) | H (m) | Armat inferior |
|---|---|---|
| 1.5 x 1.5 | 0.60 | #1Ø16c/20cm |

-Ver quadre de FORMIGÓ ARMAT (CE) per a la definició de formigons

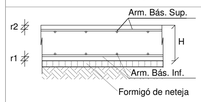
-Empotrar las zapatas mínimo 20cm en roca sana.

## ESQUEMA DE CAVALCAMENT D'ARMADURES

ESQUEMA DE CAVALCAMENT D'ARMADURES



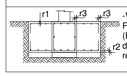

## LLOSA FONAMENTACIÓ



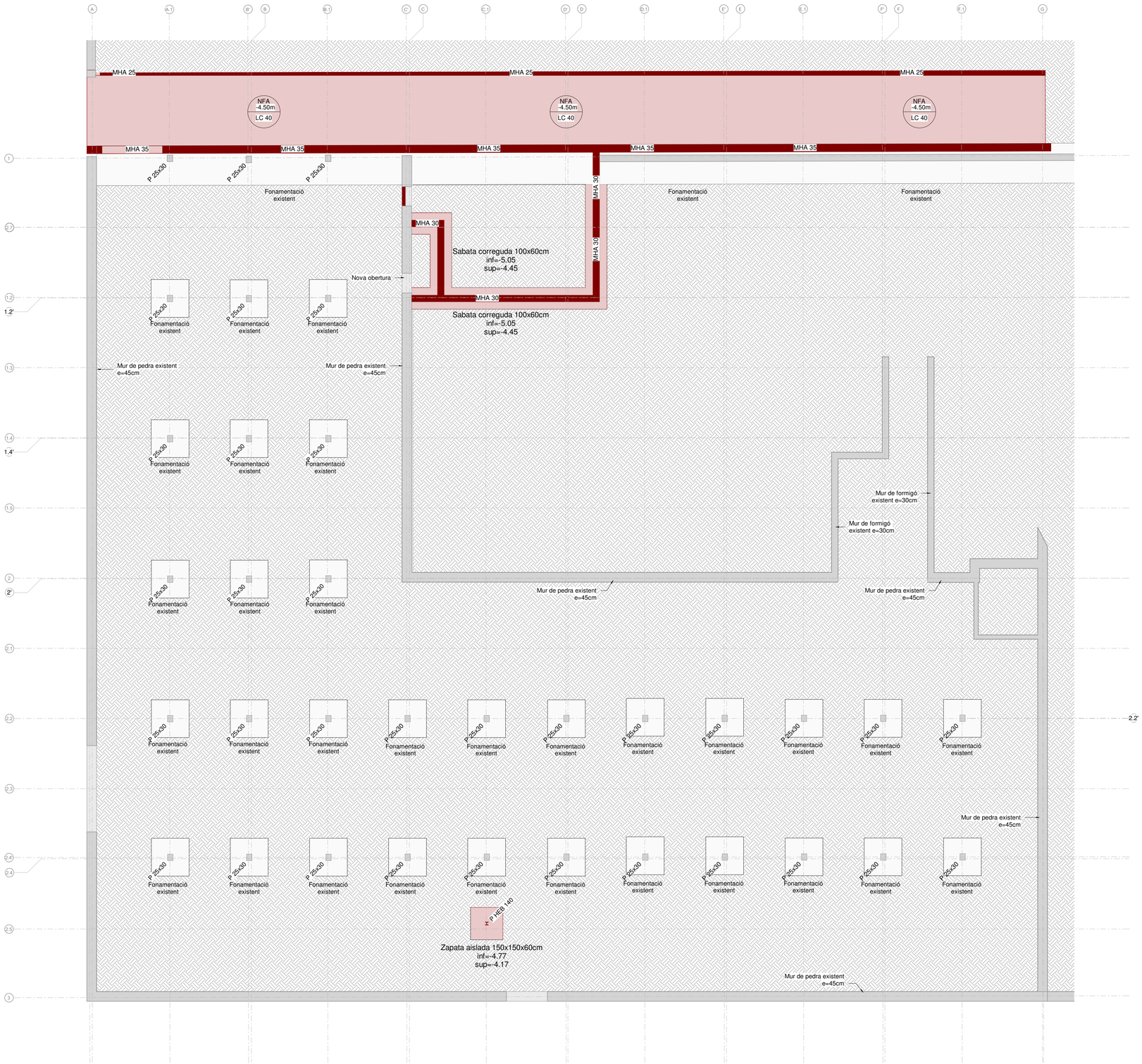

-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (EHE-08) per a definició de recobriments.

| Intradós | Arm. bàs. Sup. | Arm. Bàs. Inf. |
|---|---|---|
| 40cm | #Ø12c/20 | #Ø12c/20 |

## RECOBRIMENT FONAMENTS




-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (EHE-08) per a definició de recobriments.




# 00_Fonamentació - Obra Nova

Escala: 1 : 100 @A1 /1:100@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40 / 10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.01.01.03 - Fonamentació - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.01.01.03

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Solera - Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.01.01.04 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## DETALL SOLERA

CARACTERÍSTIQUES SEGELLAT I COMPACTAT:

El segellat de la junta expansiva serà tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueitat en els perímetres.
Es realitzarà un compactat de terreny seleccionat segons GP3 assegurant un 95% de l'assaig Proctor.
Es compactaran totes les terres aportades, aportant com a mínim 1.00m.
Les terres aportades seran seleccionades segons el Plec de Condicions.

NOTES GENERALS SOLERA:

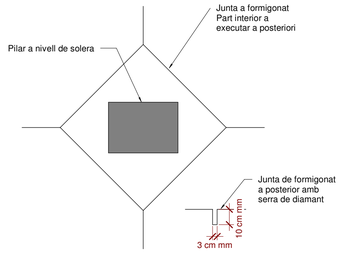
-Disposar la malla #Ø8c/20cm a 3 centímetres de la cara superior de l'acabat.

-L'alçada d'arrencada del pilar que coincideix en cota amb la solera, haurà de formigonar-se amb formigó de la qualitat exigida pel pilar, mai amb el formigó de la solera, habitualment de menor qualitat.

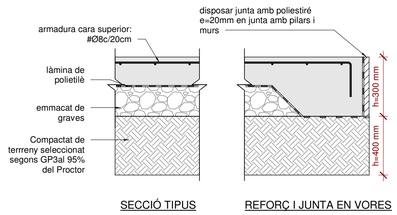
-Es procurarà disposar les juntes de manera que no defineixin pastilles de solera amb una superficie superior als 30m2, ni amb una dimensió màxima superior als 7 metres.

-S'evitarà fer coincidir el solapament de les malles amb la línia de tall i formació de junta de treball de la solera.

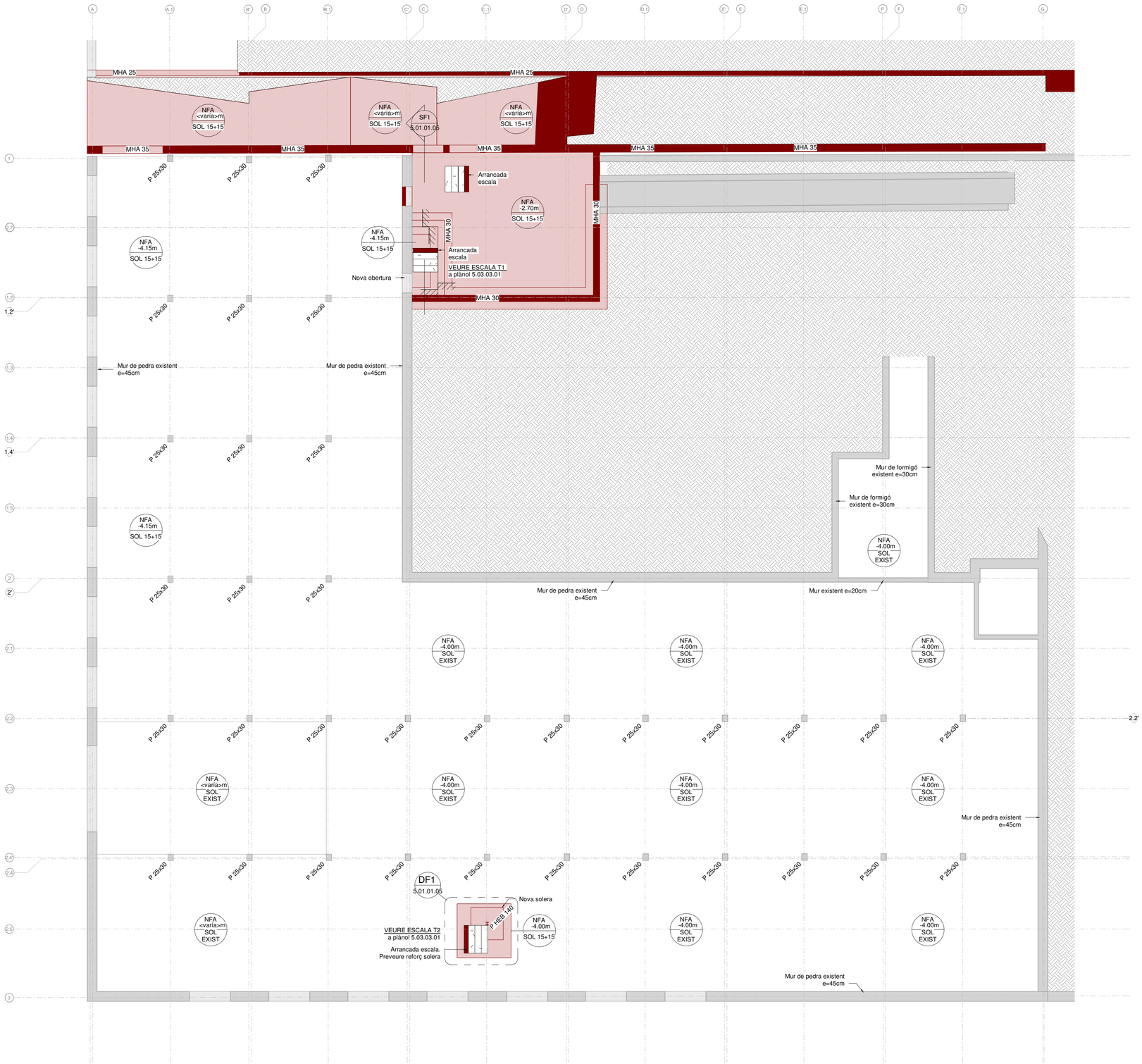
-Sempre que sigui possible, quan el tall es produeix posteriorment al formigonat s'evitarà portar les juntes de la solera fins les cares del pilar. És preferible interrompre-les alguns centímetres abans, dibuixant un quadrat o un rombe entregirat 45 grados respecte a les cares.




JUNTES DE FORMIGONAT AL VOLTANT DE PILARS




SECCIÓ TIPUS — REFORÇ I JUNTA EN VORES




# 01_Solera Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 100 @A1 /1:100@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIMEP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1
0 20 40 / 10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.01.01.04 - Solera - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.01.01.04

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Fonamentació - Detalls

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.01.01.05 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado; Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

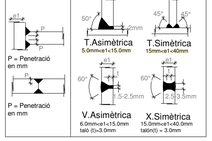
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|

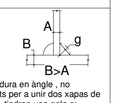



## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són válids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

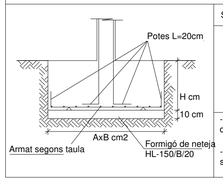



Els cordons de soldadura en ángle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant

## SABATA INDIVIDUAL




| Sabata A x B (m) | H (m) | Armat inferior |
|---|---|---|
| 1.5 x 1.5 | 0.60 | #1Ø16c/20cm |

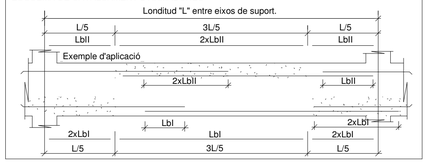
-Ver quadre de FORMIGÓ ARMAT (CE) per a la definició de formigons

-Empotrar las zapatas mínimo 20cm en roca sana.

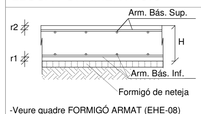
## ESQUEMA DE CAVALCAMENT D'ARMADURES

llica a ELEMENTS RECOLZATS EN EL TERRENY

ESQUEMA DE CAVALCAMENT D'ARMADURES



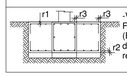

## LLOSA FONAMENTACIÓ




-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (EHE-08) per a definició de recobriments.

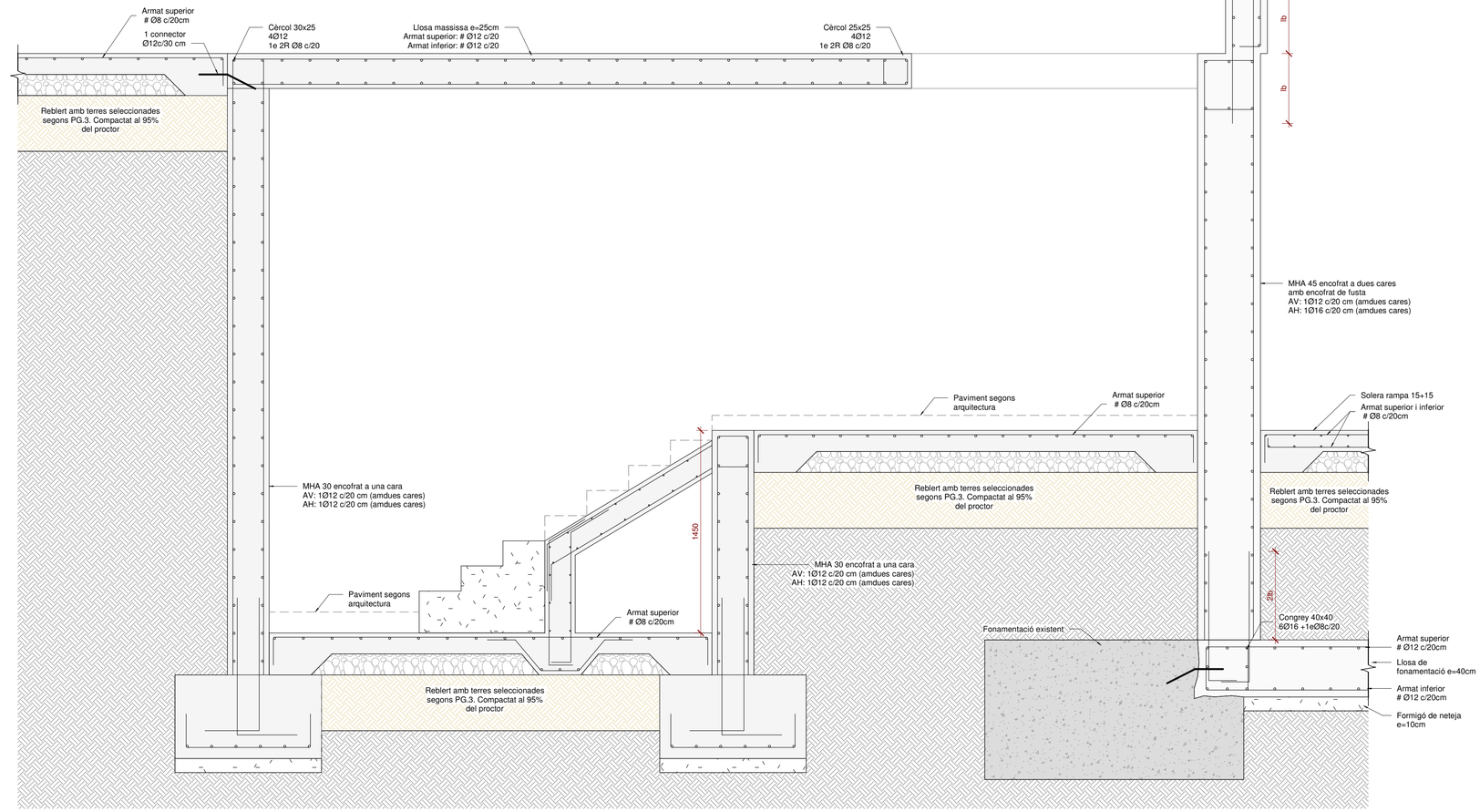
| Intradós | Arm. bàs. Sup. | Arm. Bàs. Inf. |
|---|---|---|
| 40cm | #Ø12c/20 | #Ø12c/20 |

## RECOBRIMENT FONAMENTS



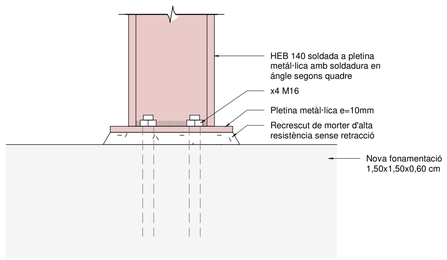

-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (EHE-08) per a definició de recobriments.

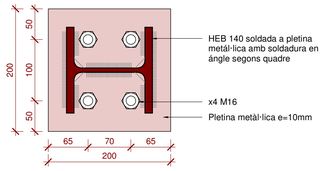
**NOTA IMPORTANT**
Geometria i materialitat mur i fonaments existents a confirmar




## SF1 - Secció Ampliació Soterrani

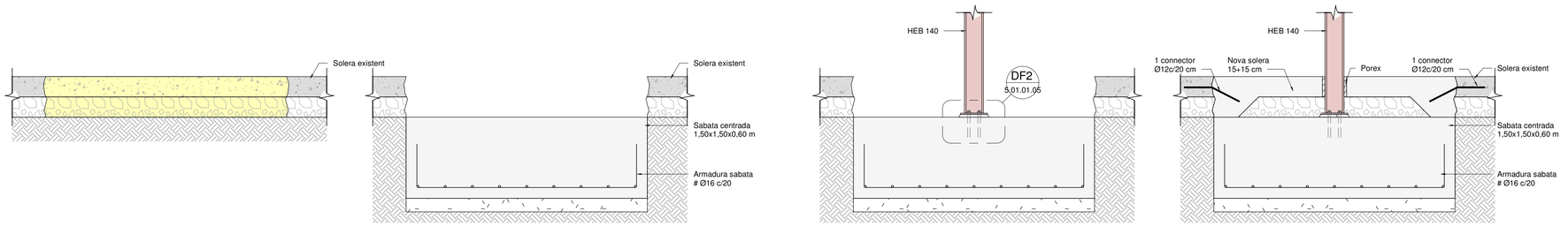
Escala: 1 : 20 @A1




## DF2 - Arrancada Nou Pilar HEB 140

Escala: 1 : 5 @A1




1. Enderroc del tram de solera corresponent
2. Excavació del terreny necessàri per a la nova fonamentació.
3. Execució de la nova fonamentació.
4. Execució del nou pilar metàl·lic.
5. Execució de la nova solera en el tram previament enderrocati conectar-la a la solera existent

## DF1 - Nova Fonamentació 1,50x1,50x0,60 m

Escala: 1 : 20 @A1

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se indica
A1 ESCALA A1
ORIGINALS
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.01.01.05 - Fonamentació - Detalls

PLÀNOL NÚM. 5.01.01.05

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Nou Mur lateral - Axonometria

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.02.01.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 LM 25

Nivel Forjado Acabado

Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

Abrebiació
MF
MP
MHA
FU

Tipus
Mur de fàbrica
Mur de pedra
Mur de formigó armat
Forjat Unidireccional

ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN
- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

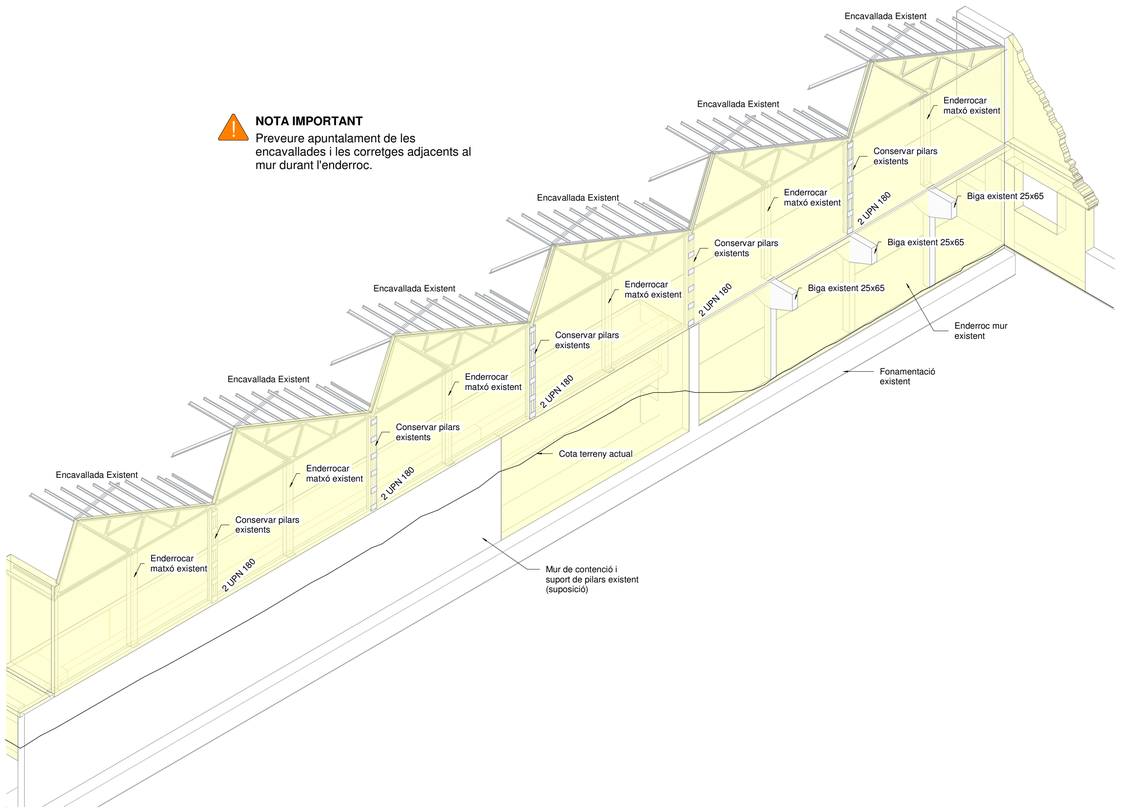
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## LLEGENDA OBRA NOVA

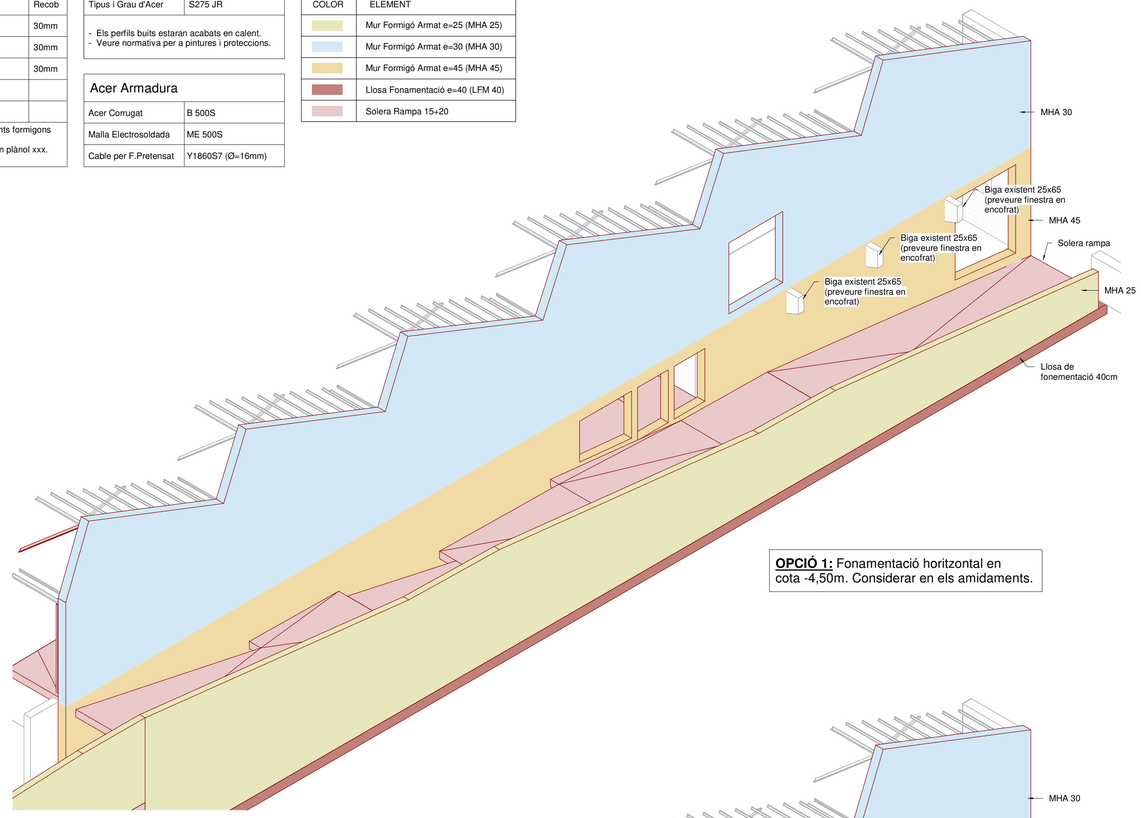
| COLOR | ELEMENT |
|---|---|
| | Mur Formigó Armat e=25 (MHA 25) |
| | Mur Formigó Armat e=30 (MHA 30) |
| | Mur Formigó Armat e=45 (MHA 45) |
| | Llosa Fonamentació e=40 (LFM 40) |
| | Solera Rampa 15+20 |

**NOTA IMPORTANT**
Preveure apuntalament de les encavallades i les corretges adjacents al mur durant l'enderroc.




## AXO - Mur lateral - Estat Actual

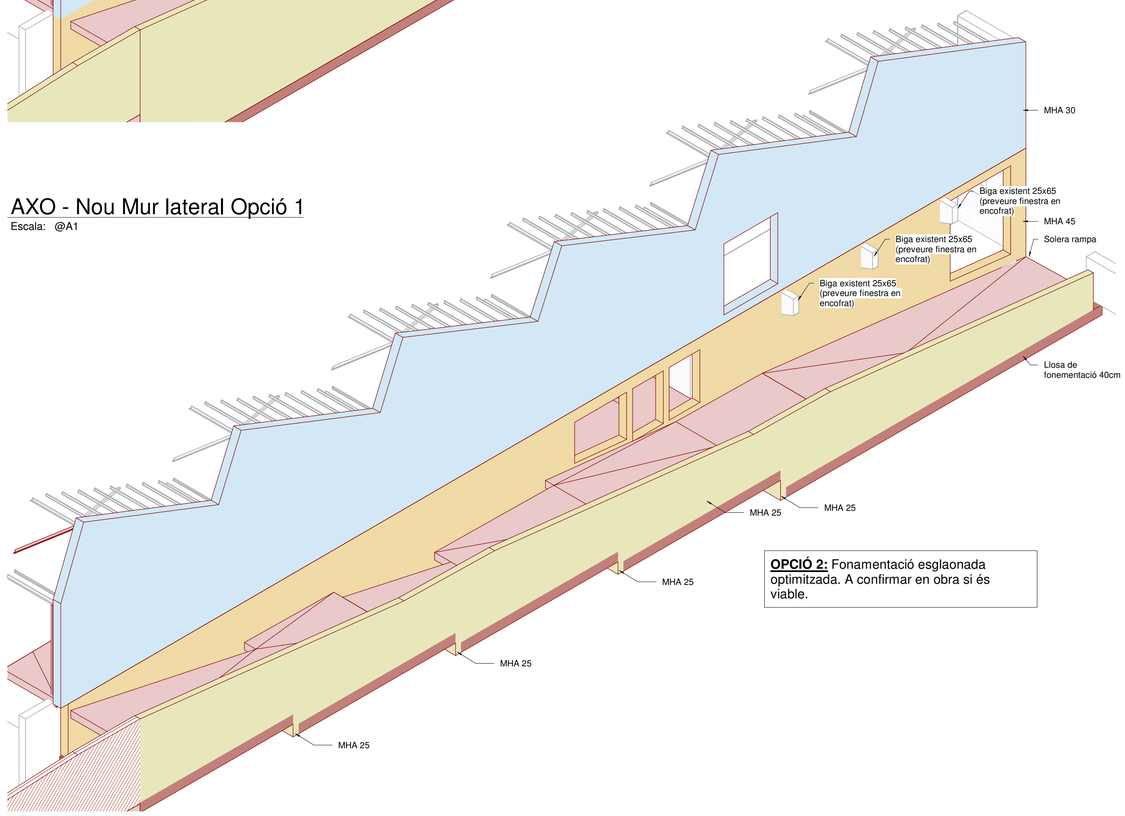
Escala: @A1




**OPCIÓ 1:** Fonamentació horitzontal en cota -4,50m. Considerar en els amidaments.

## AXO - Nou Mur lateral Opció 1

Escala: @A1




**OPCIÓ 2:** Fonamentació esglaonada optimitzada. A confirmar en obra si és viable.

## AXO - Nou Mur lateral Opció 2

Escala: @A1

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 1
A1 ESCALA
ORIGINALS A1

0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.02.01.01 - Nou Mur lateral - Axonometria

PLÀNOL NÚM. 5.02.01.01

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Nou Mur lateral - Alçats

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.02.01.02 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30 Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

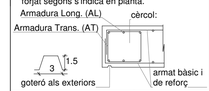
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## CONGRENYS MUR

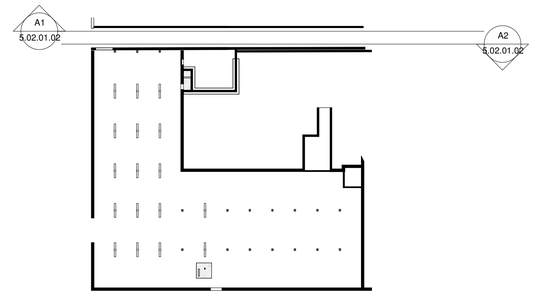
- A aplicar en els cèrcols perimetrals i forats de forjat segons s'indica en planta.

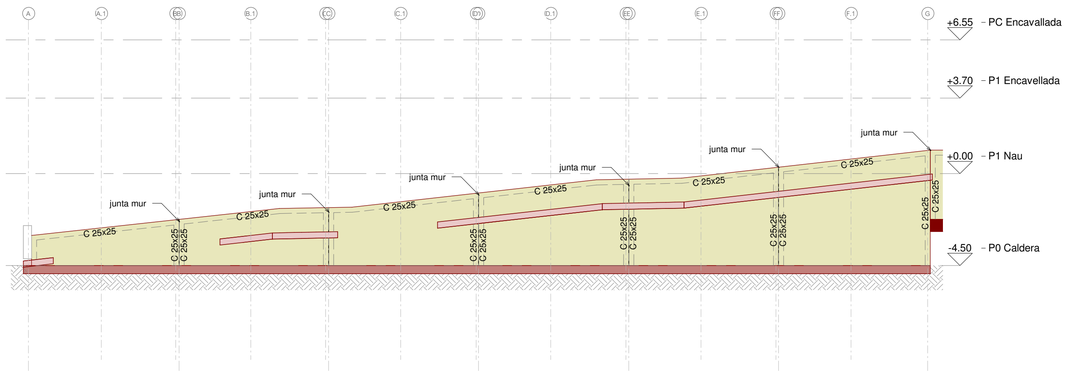



| C (BxH) | AL | AT |
|---|---|---|
| 45x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 25x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 19x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 30x30 | 4Ø12 | 1eØ8 c/20cm |

## LLEGENDA OBRA NOVA

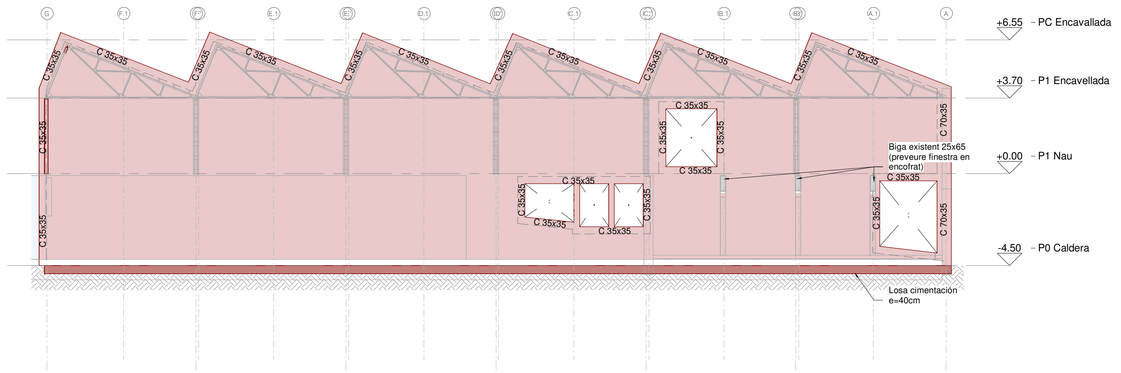
| COLOR | ELEMENT |
|---|---|
| | Mur Formigó Armat e=25 (MHA 25) |
| | Mur Formigó Armat e=30 (MHA 30) |
| | Mur Formigó Armat e=45 (MHA 45) |
| | Llosa Fonamentació e=40 (LFM 40) |
| | Solera Rampa 15+20 |



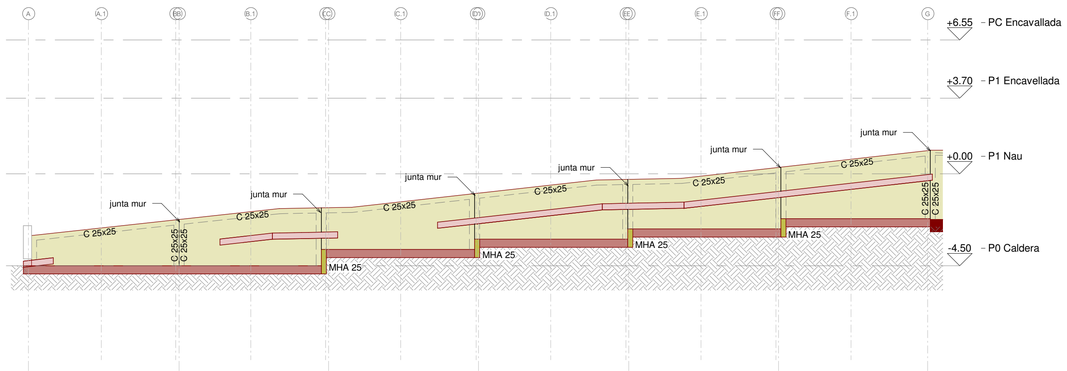

## A1 - Alçat MHA 25 - Opció 1

Escala: 1 : 150 @A1 /1:150@A3



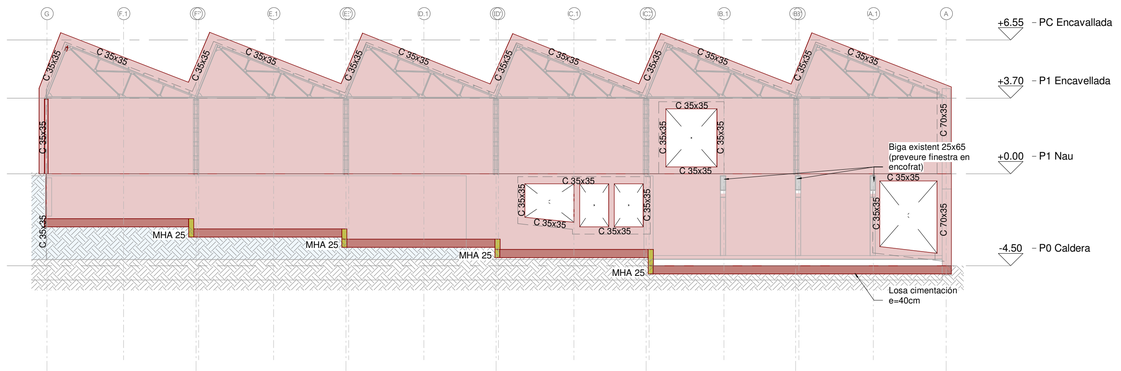

## A2 - Alçat MHA 45/30 - Opció 1

Escala: 1 : 150 @A1 /1:150@A3




## A1 - Alçat MHA 25 - Opció 2

Escala: 1 : 150 @A1 /1:150@A3




## A2 - Alçat MHA 45/30 - Opció 2

Escala: 1 : 150 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA:
11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.02.01.02 - Nou Mur lateral - Alçats

PLÀNOL NÚM. 5.02.01.02

NOM FITXER:
P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Nou Mur lateral - Detalls - Tram 1

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.02.01.03 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado — Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|

P = Penetració en mm

T.Asimètrica 5.0mm≤a1≤15.0mm — T.Simètrica 15mm≤a1≤40mm

V.Asimètrica 6.0mm≤a1≤15.0mm talo (l)=3.0mm — X.Simètrica 15.0mm≤a1≤40.0mm talo(l) = 3.0mm

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

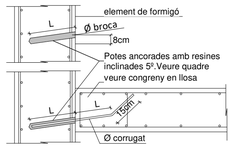
| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

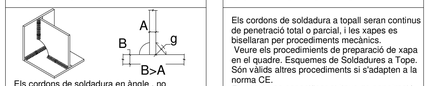
## PROCEDIMENT DE COL.LOCACIÓ D'ANCORATGES




| Ø corrugat (mm) | Ø broca (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 20 | 150+250 |
| 12 | 16 | 150+250 |

1. Fer taladres amb Ø broca adient
2. Netejar el taladre poc abans de netejar el corrugat
3. Insertar la resina segons el fabricant
4. Col·locar la barra en el temps indicat per el fabricant
5. Posar en servei passat el temps mínim indicat pel

## SOLDADURES EN ANGLE




Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

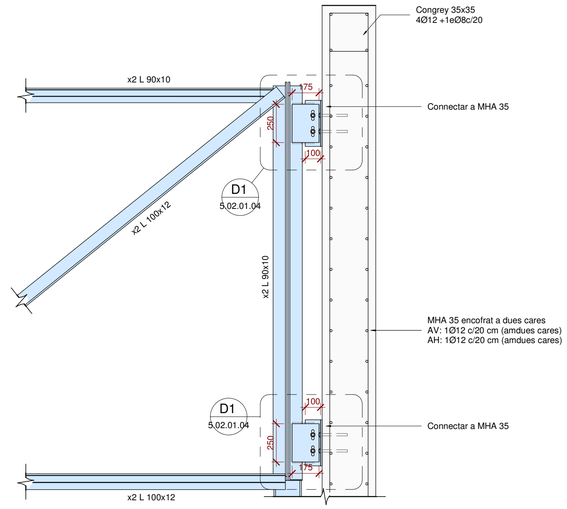
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

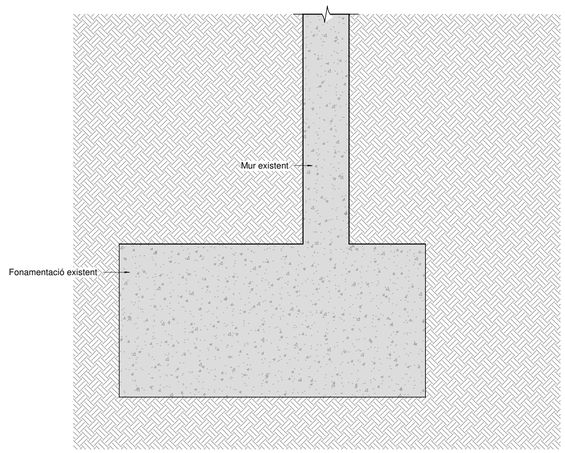
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant

## SOLDADURES A TOPALL

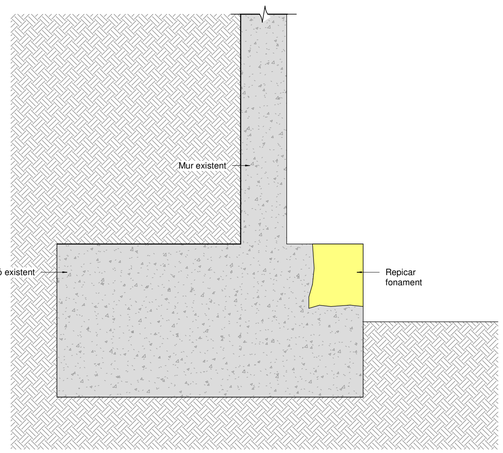
Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Topo.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.



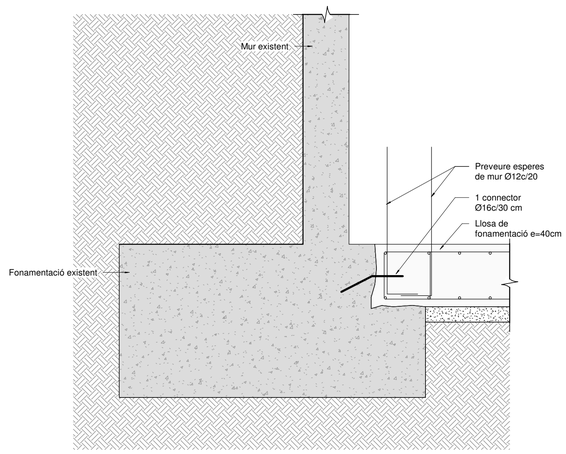




0. Estat actual



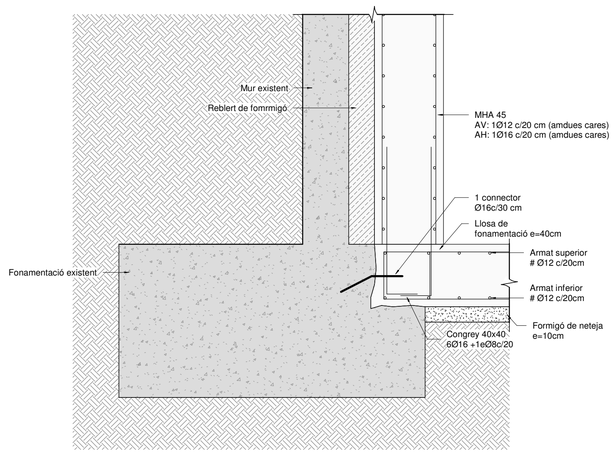

1. Excavació del terreny fins arribar a la nova cota de fonamentació

2. Tall en la fonamentació existent sufiecient per a encavir la nova llosa.

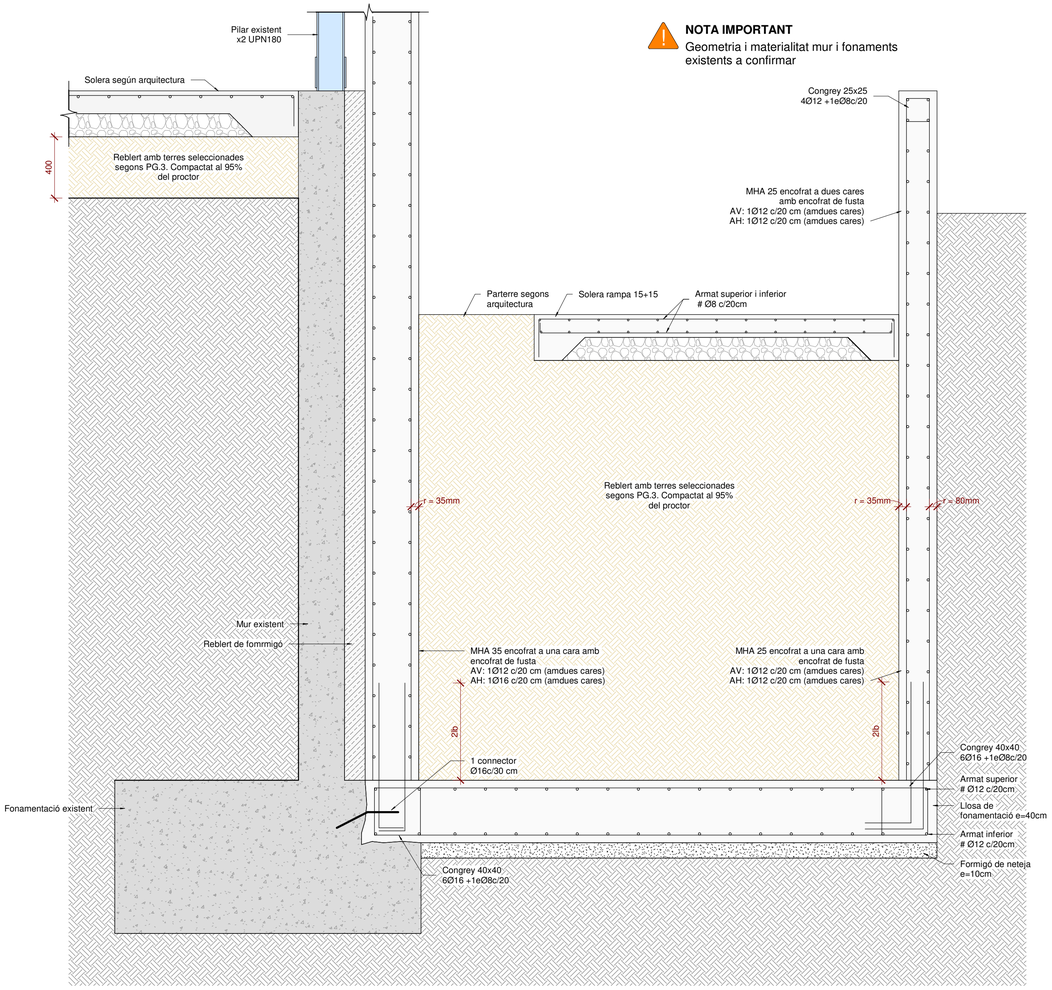



3. Execució de la nova llosa de fonamentació.

4. Connectar la nova llosa a l'antic fonament.




5. Execució del nou mur de formigó




**NOTA IMPORTANT**
Geometria i materialitat mur i fonaments existents a confirmar

6. Reblir fins arribar a la cota de la rampa.

7. Executar la solera per a la rampa.

# MT1_Procés Nou Mur Lateral - Tram 1

Escala: 1 : 20 @A1 /1:20@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 20
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.02.01.03 - Nou Mur lateral - Detalls - Tram 1

PLÀNOL NÚM. 5.02.01.03

NOM FITXER:
P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Nou Mur lateral -Detalls - Tram 2

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.02.01.04 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado; Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

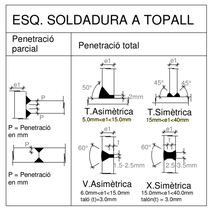
- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|




## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

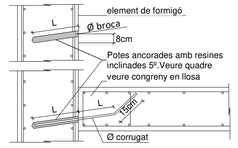
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |
|---|---|

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## PROCEDIMENT DE COL.LOCACIÓ D'ANCORATGES




| Ø corrugat (mm) | Ø broca (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 20 | 150+250 |
| 12 | 16 | 150+250 |

1. Fer taladres amb Ø broca adient
2. Netejar el taladre poc abans de netejar el corrugat
3. Insertar la resina segons el fabricant
4. Col·locar la barra en el temps indicat per el fabricant
5. Posar en servei passat el temps mínim indicat pel

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

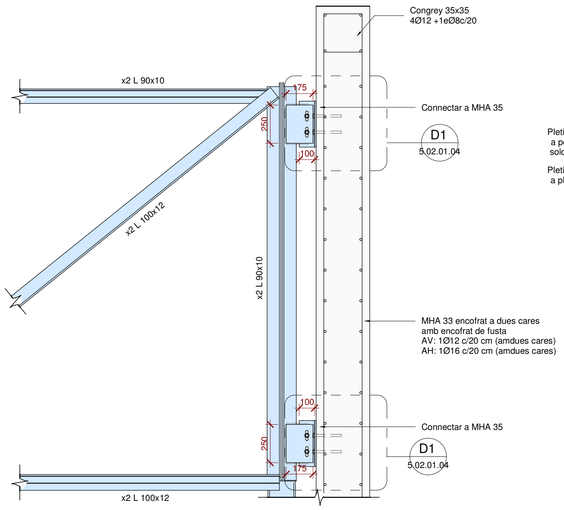
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

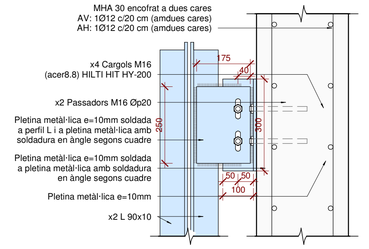
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant

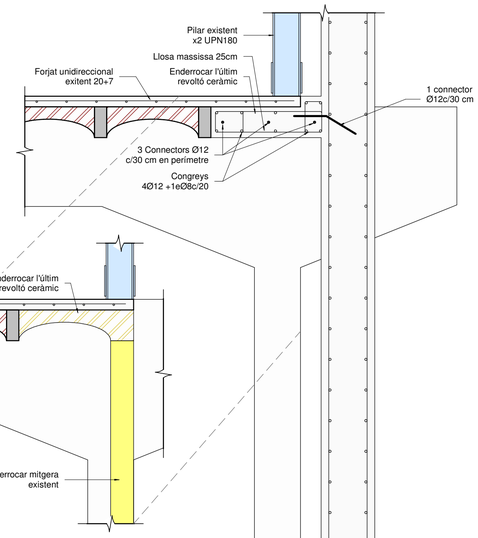
## SOLDADURES A TOPALL

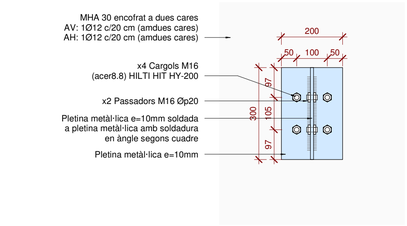
Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.



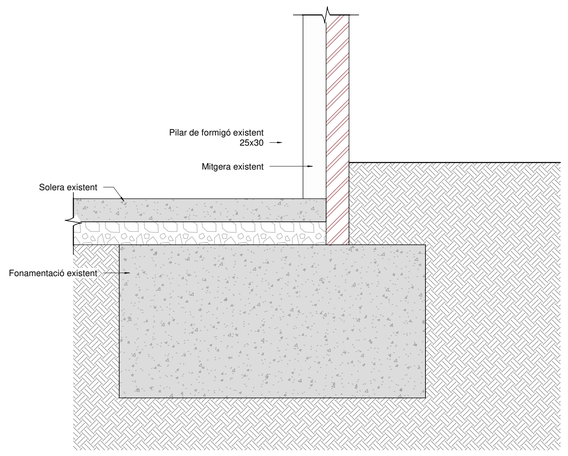



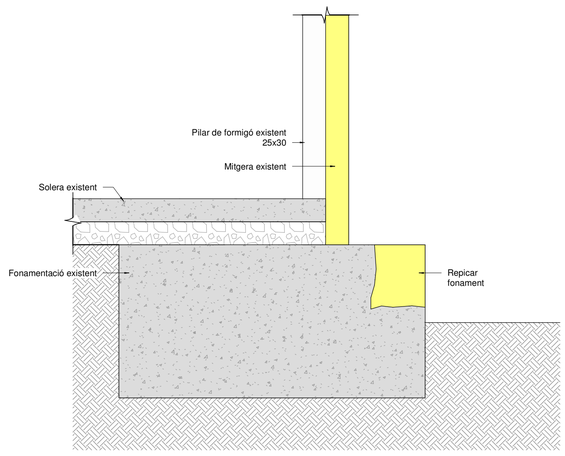

# D1_Connector Encavellada a nou mur de formigó

Escala: 1 : 10 @A1 /1:20@A3

**NOTA IMPORTANT**
Geometria i materialitat mur i fonaments existents a confirmar

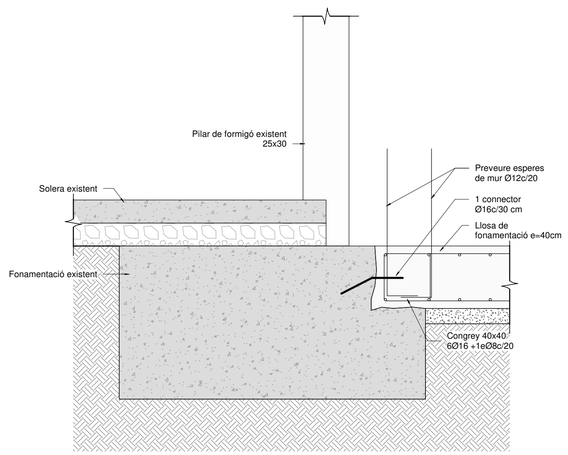



0. Estat actual



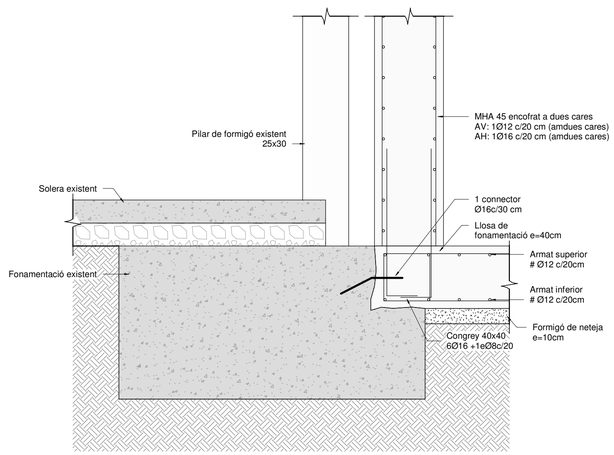

1. Excavació del terreny fins arribar a la nova cota de fonamentació

2. Tall en la fonamentació existent suficient per a encavir la nova llosa.

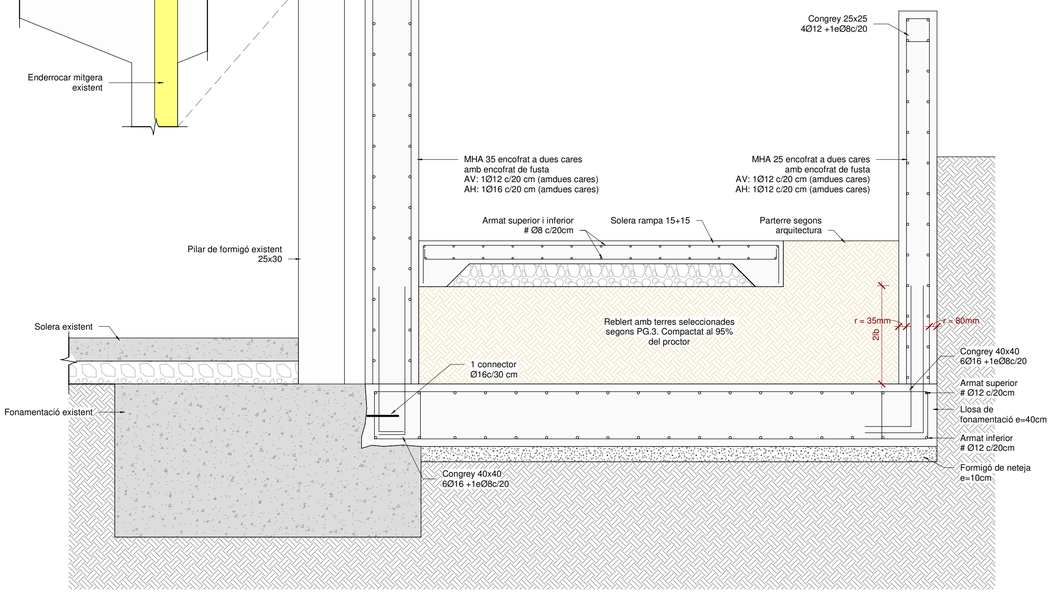



3. Execució de la nova llosa de fonamentació.

4. Connectar la nova llosa a l'antic fonament.




5. Execució del nou mur de formigó




6. Reblir fins arribar a la cota de la rampa.

7. Executar la solera per a la rampa.

# MT2_Procés Nou Mur Lateral Tram 2

Escala: 1 : 20 @A1 /1:20@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se indica
A1 ESCALA A1
ORIGINALS

0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.02.01.04 - Nou Mur lateral - Detalls - Tram 2

PLÀNOL NÚM. 5.02.01.04

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrà
Secció Longitudinal Eix 3 Nau - Estat Actual / Enderrocs/ Obra nova

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 LM 25 — Nivel Forjado Acabado

Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

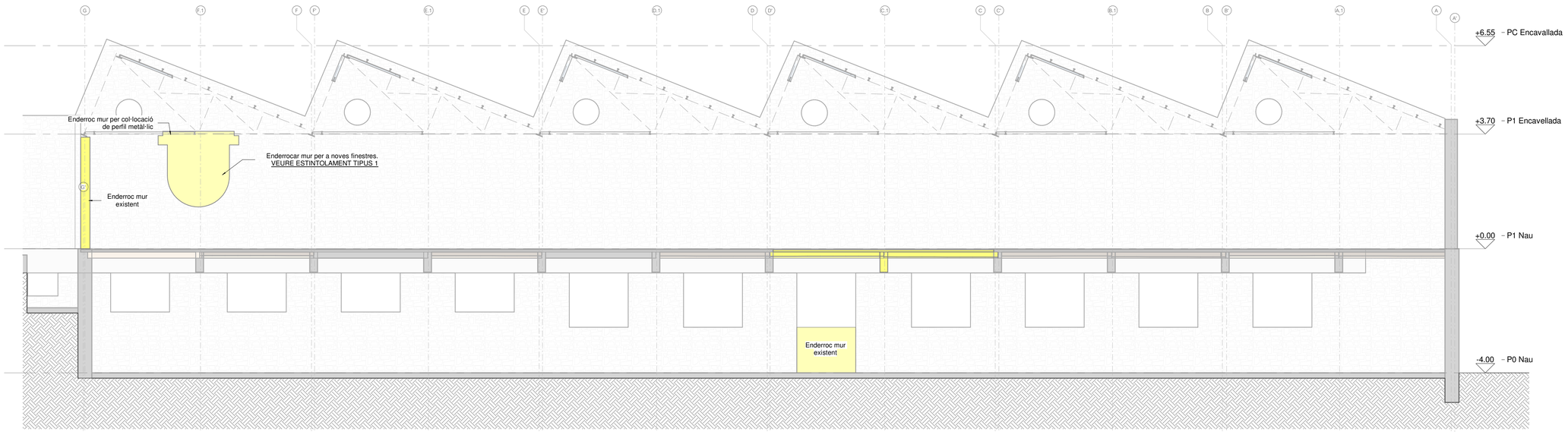
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

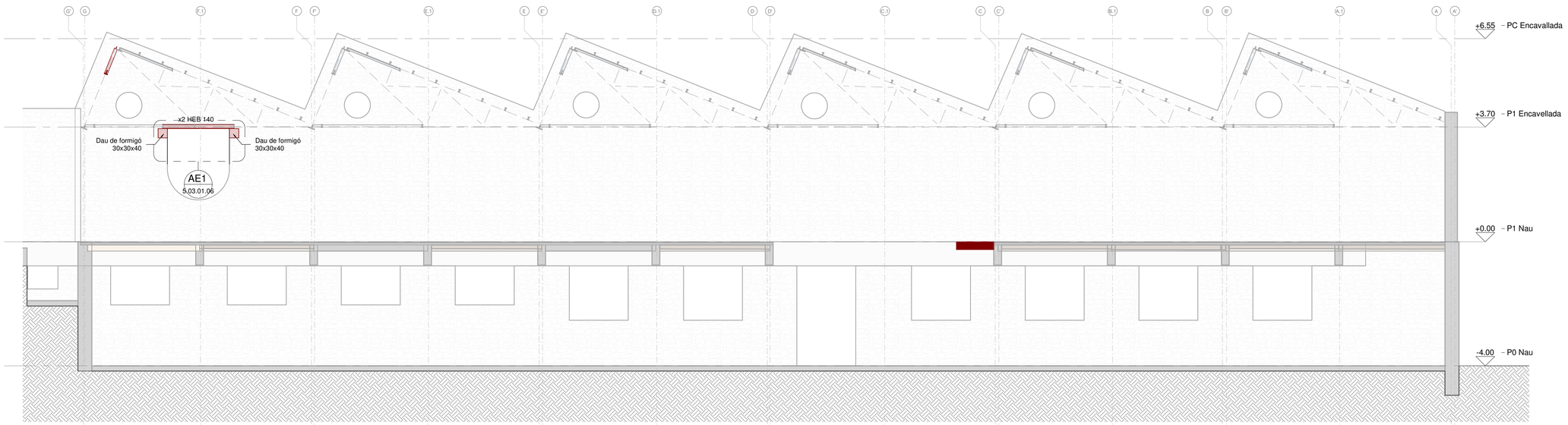
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




## SL - Secció Longitudinal Eix 3 Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix 3 Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrà a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.01 - Secció Longitudinal Eix 3 Nau - Estat Actual / Enderrocs/ Obra nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.01

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia
Secció Transversal Eix A Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.02 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ST3 - Secció Transversal Eix A Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

## ST3 - Secció Transversal Eix A Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.02 - Secció Transversal Eix A Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.02

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Secció Transversal Eix 3 Caldera - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.03 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

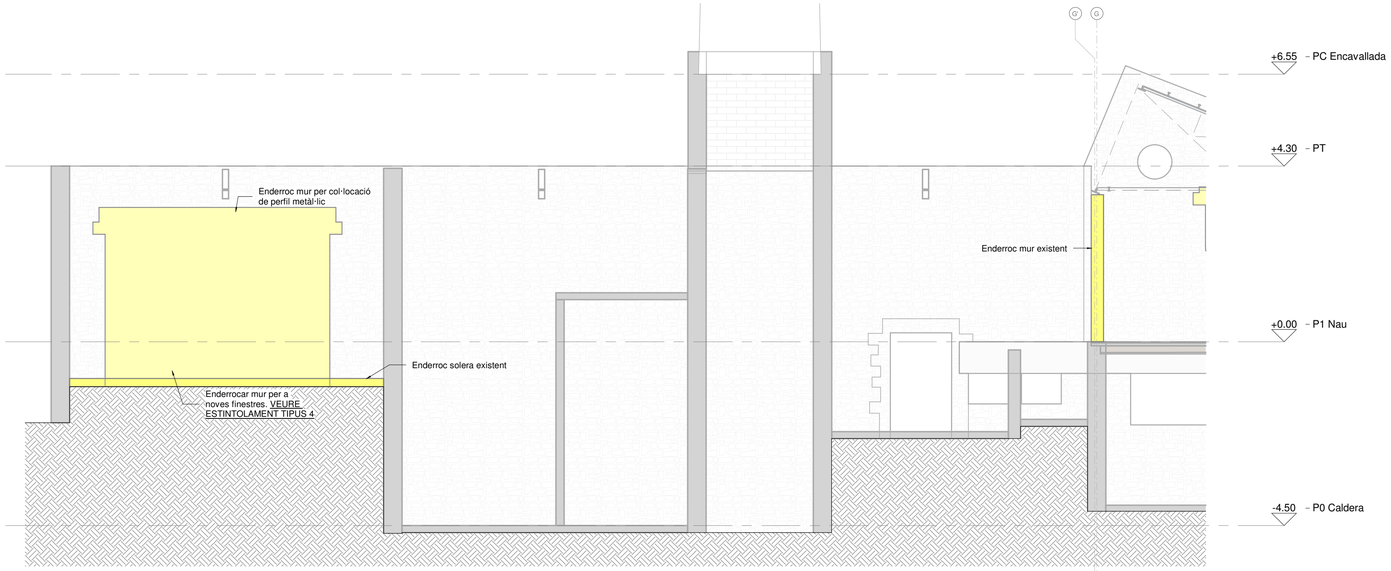
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

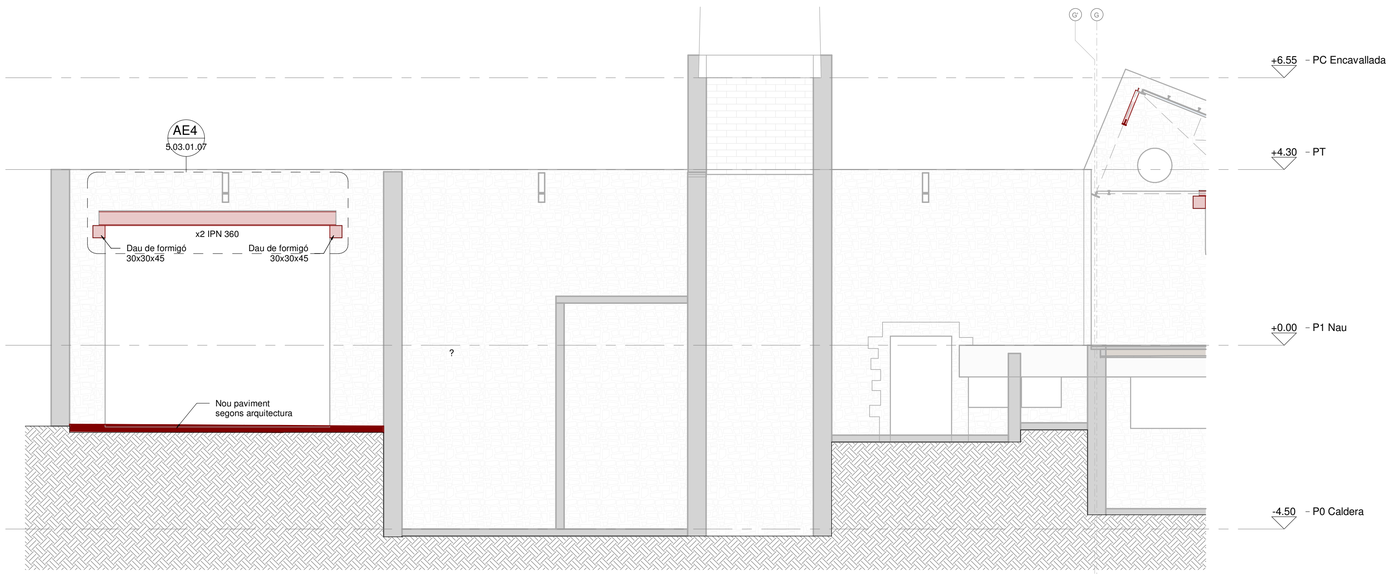
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




## SL - Secció Longitudinal Eix 3 Caldera - Estat Actual i Enderroc

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix 3 Caldera - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1

0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.03 - Secció Transversal Eix 3 Caldera
- Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.03

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

Secció Transversal Eix L i N Caldera - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.04 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

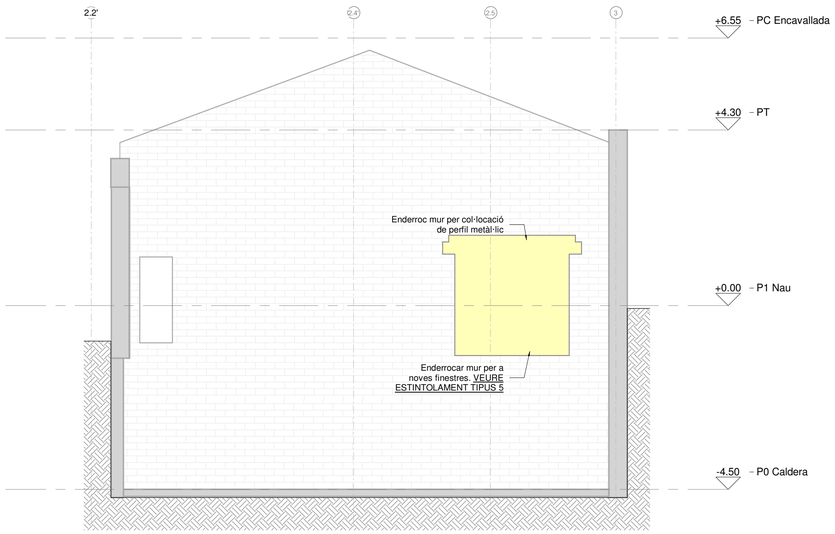
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

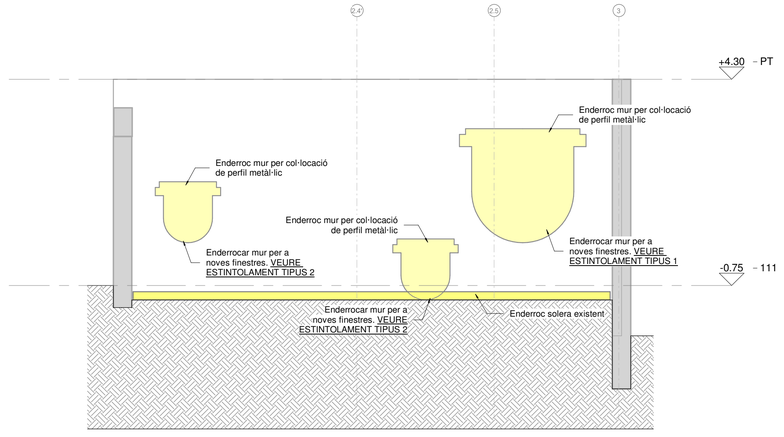
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |



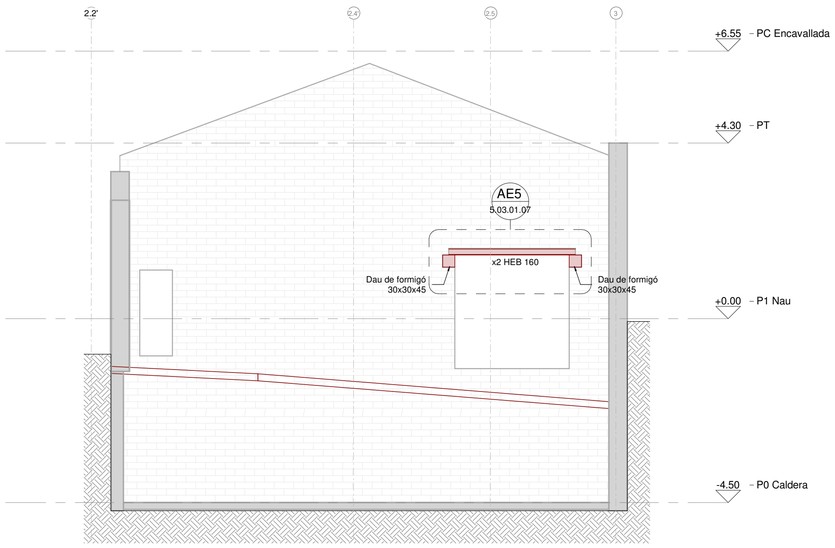

## SL - Secció Longitudinal Eix L Caldera - Estat Acutual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3



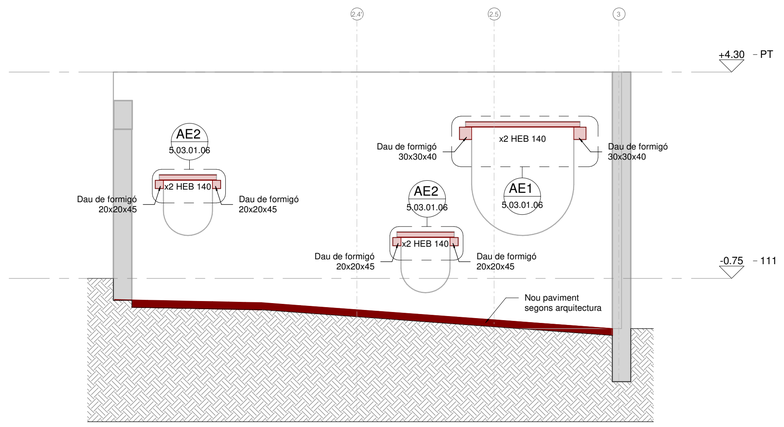

## SL - Secció Longitudinal Eix N Caldera - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix L Caldera - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix N Caldera - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1

0 10 20 30 40 50m

DATA:
11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.04 - Secció Transversal Eix L i N Caldera - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.04

NOM FITXER:
P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Secció Transversal Eix C Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.05 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

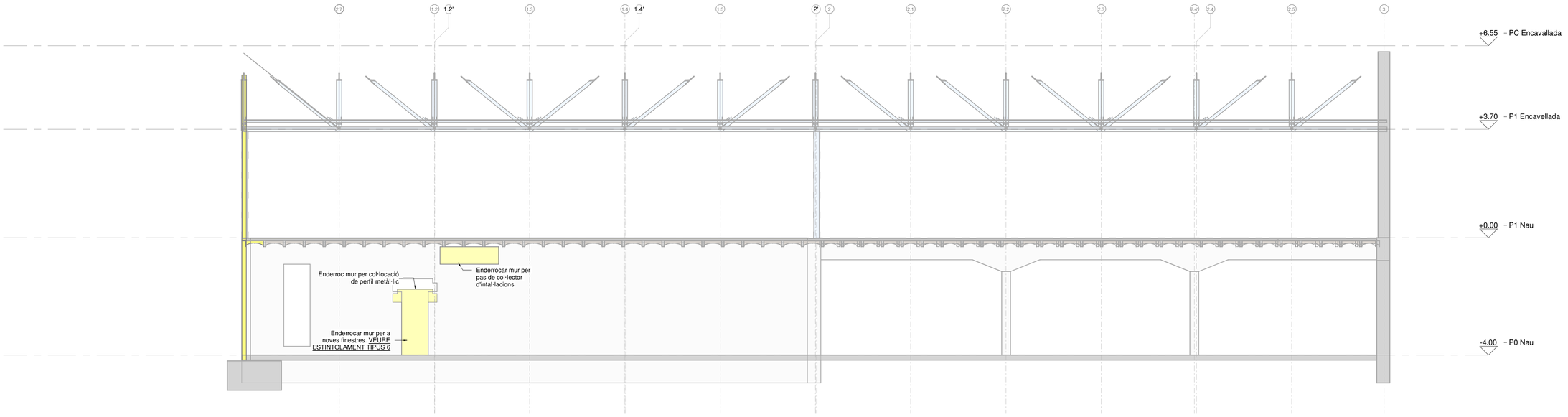
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

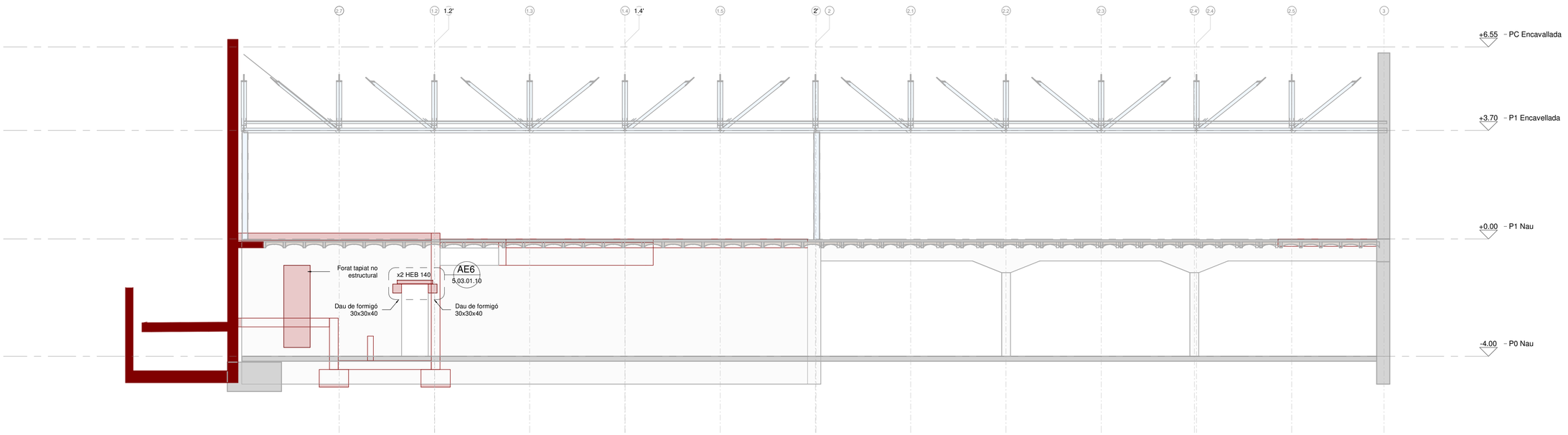
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




## SL - Secció Longitudinal Eix C Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix C Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA:
11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.05 - Secció Transversal Eix C Nau - Estat Actual / Enderrocs / Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.05

NOM FITXER:
P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estintolaments -¡Geometria I

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.06 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| | |
|---|---|
| Abrebiació | Tipus |
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

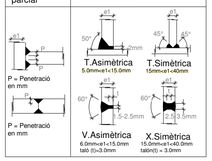
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|




## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

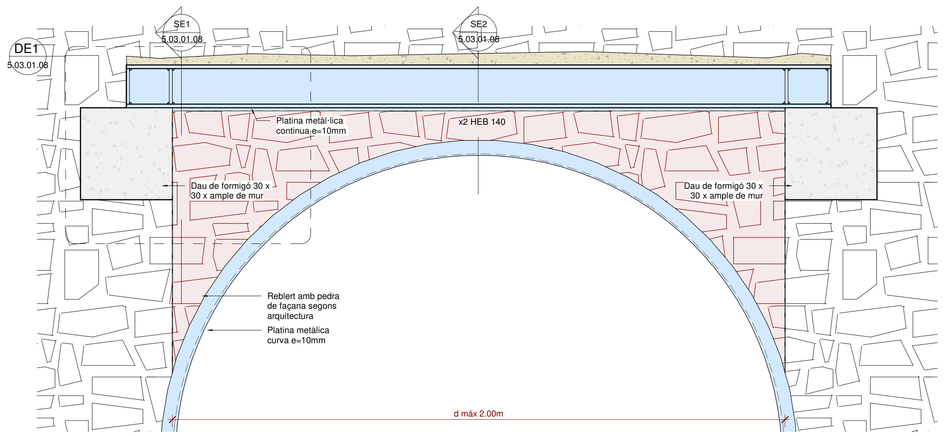
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

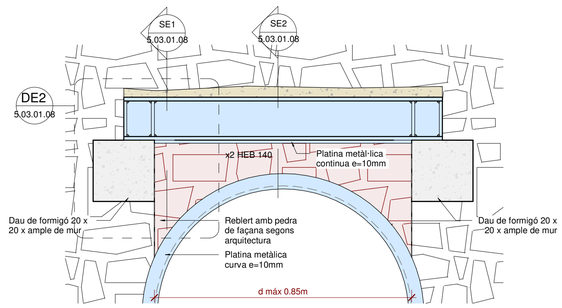
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant



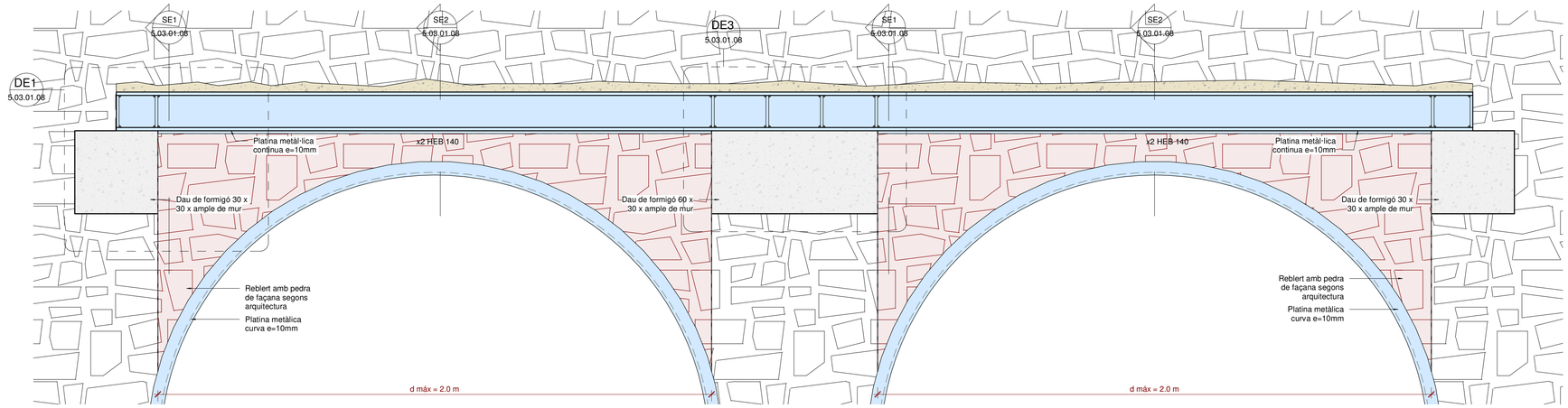

## AE1 - Alçat Estintolament 1

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3




## AE2 - Alçat Estintolament 2

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3




## AE3 - Alçat Estintolament 3

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 10
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.06 - Estintolaments - Geometria I

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.06

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estintolaments -¡Geometria II

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.07 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

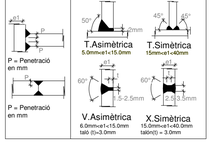
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|




## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són válids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

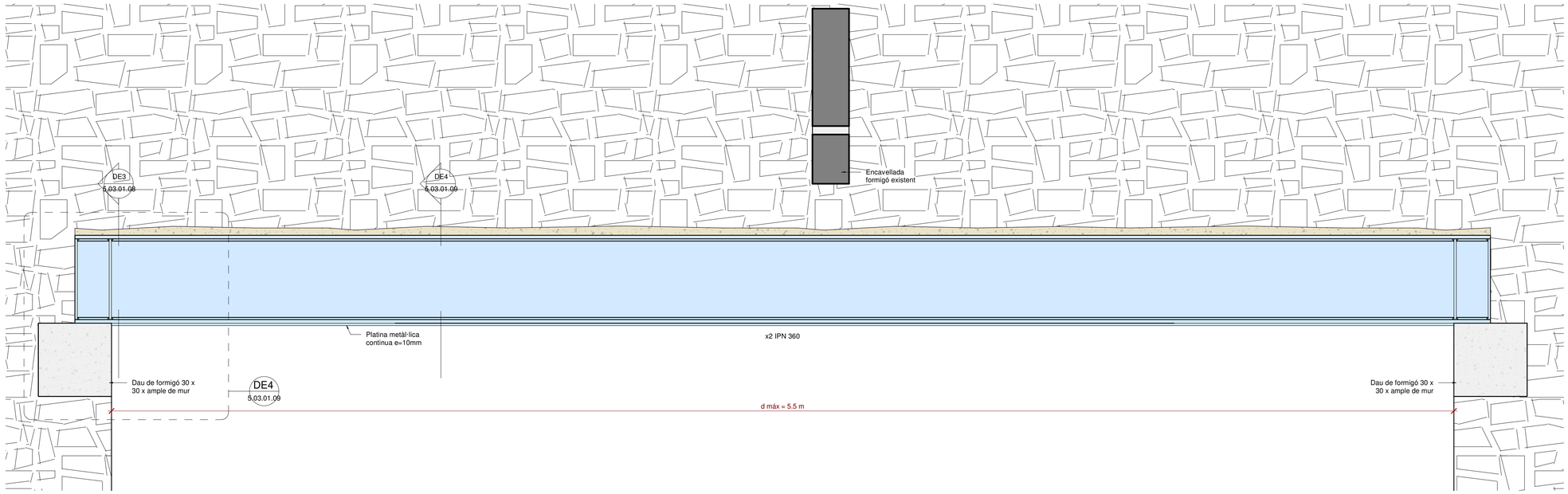
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

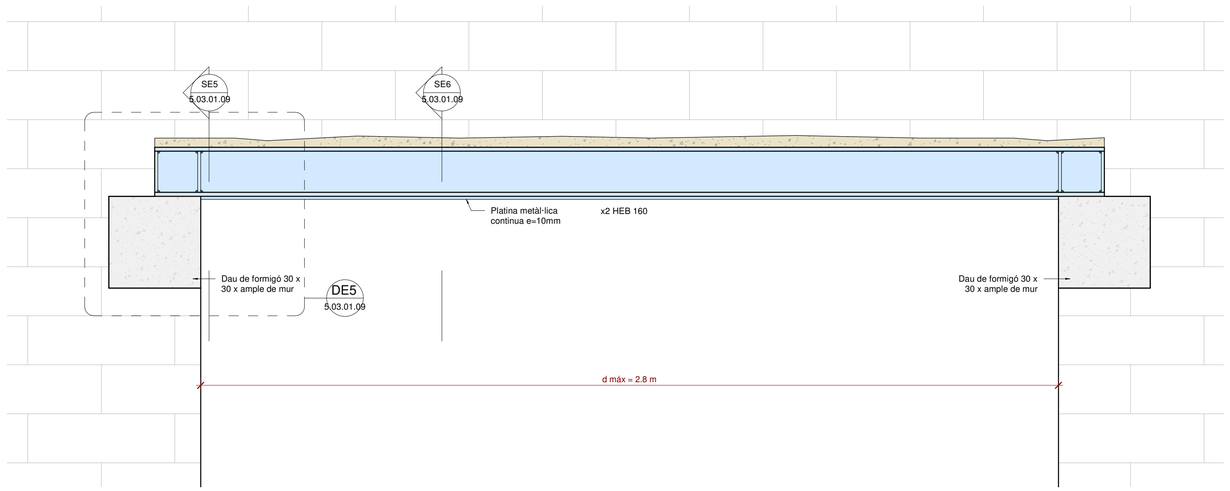
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant




## AE4 - Alçat Estintolament 4

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3




## AE5 - Alçat Estintolament 5

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 10
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.03.01.07 - Estintolaments - Geometria II

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.07

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estintolaments -¡Detalls I

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.08 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30 Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado; Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

Abrebiació: MF, MP, MHA, FU

Tipus: Mur de fàbrica; Mur de pedra; Mur de formigó armat; Forjat Unidireccional

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

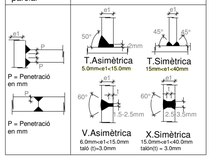
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|




## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

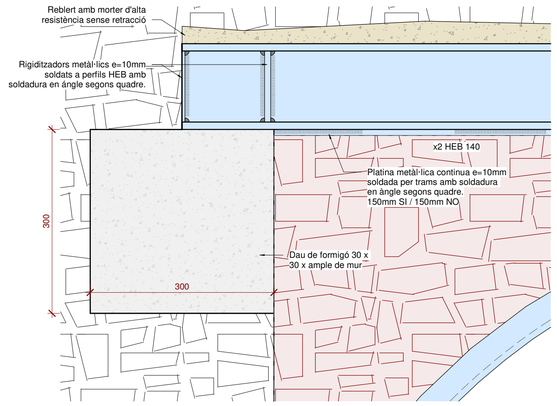
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

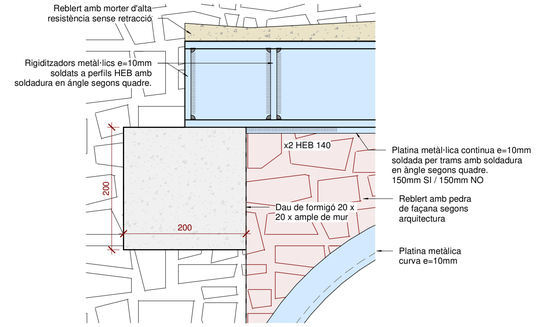
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant



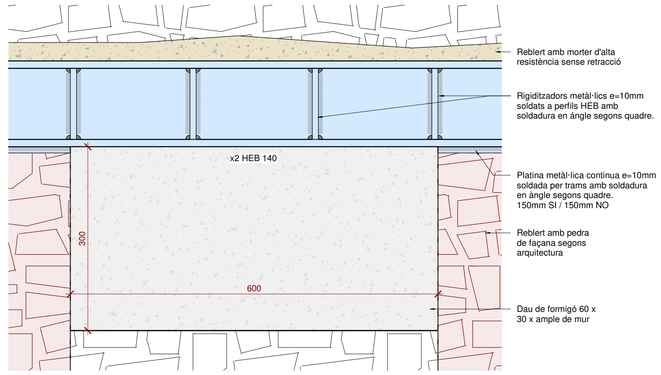

## DE1 - Recolzament Sobre Mur 1

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3



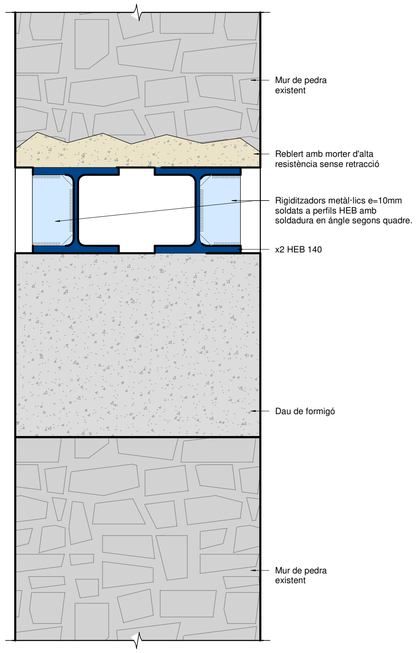

## DE2 - Recolzament Sobre Mur 2

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3



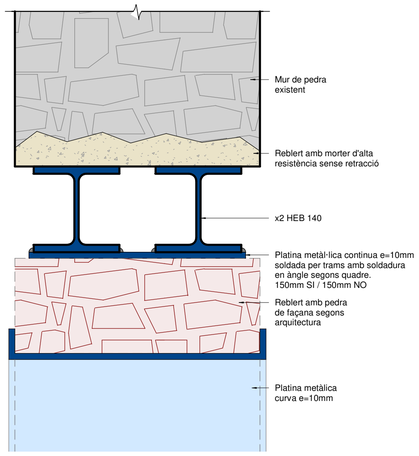

## DE3 - Recolzament Sobre Mur 3

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3




## SE1- Secció Sobre Suport T1

Escala: 1 : 5 @A1




## SE2- Secció Central T1

Escala: 1 : 5 @A1 /1:10@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 5
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.03.01.08 - Estintolaments - Detalls I

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.08

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estintolaments -¡Detalls II

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.09 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

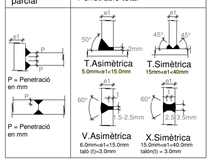
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|

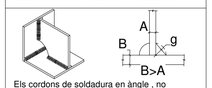



## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són válids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

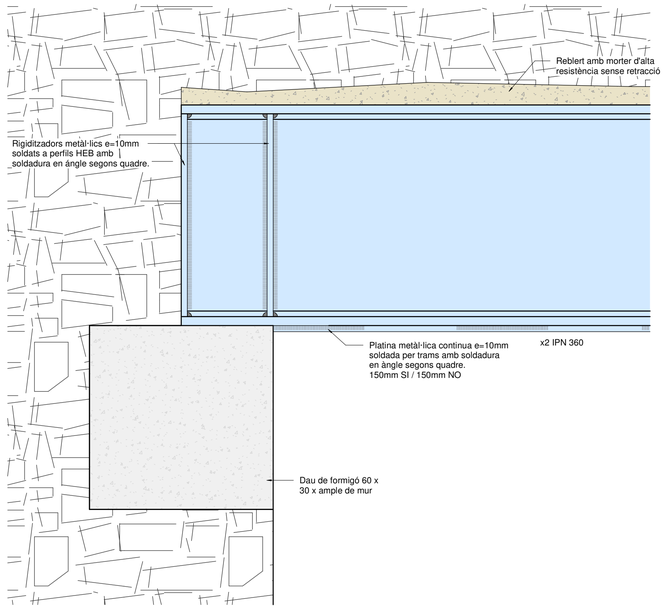
## SOLDADURES EN ANGLE




Els cordons de soldadura en ángle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

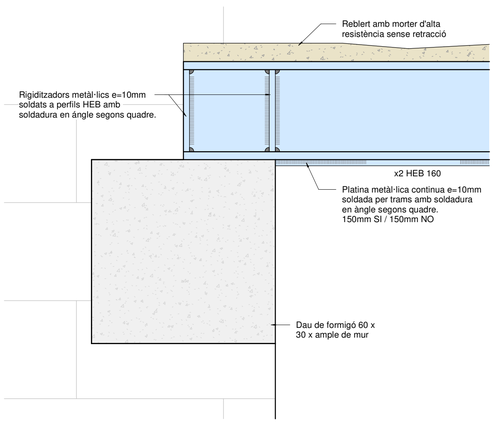
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant



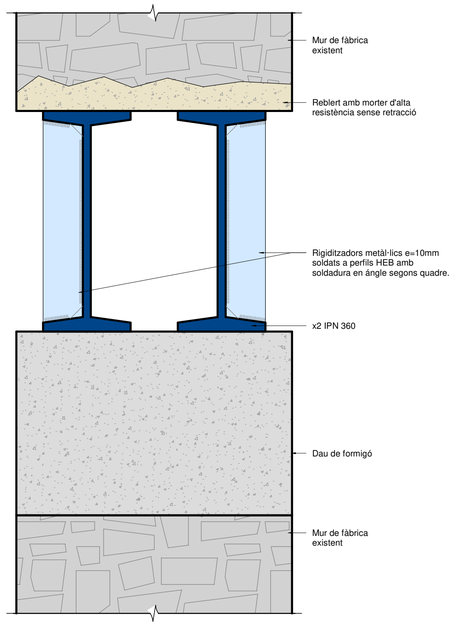

## DE4 - Recolzament Sobre Mur 4

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3



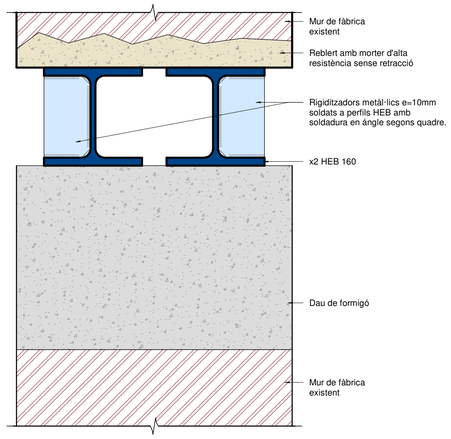

## DE5 - Alçat Estintolament 5

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3



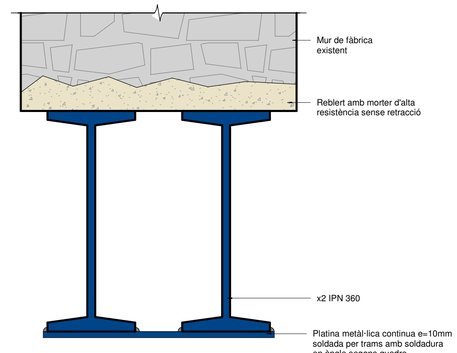

## SE3 - Secció Sobre Suport T2

Escala: 1 : 5 @A1



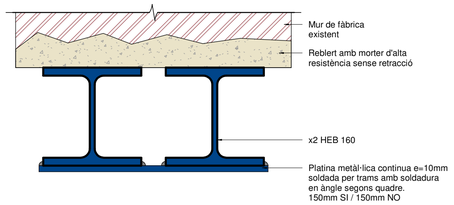

## SE5 - Secció Sobre Suport T3

Escala: 1 : 5 @A1




## SE4 - Secció Central T2

Escala: 1 : 5 @A1




## SE6 - Secció Central T3

Escala: 1 : 5 @A1

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 5
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.01.09 - Estintolaments - Detalls II

PLÀNOL NÚM. 5.03.01.09

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Estintolaments -¡Geometria i Detalls

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.01.10 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

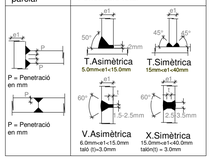
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|







## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procediments de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

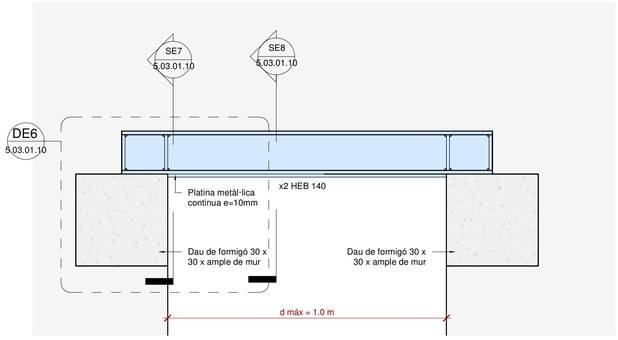
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

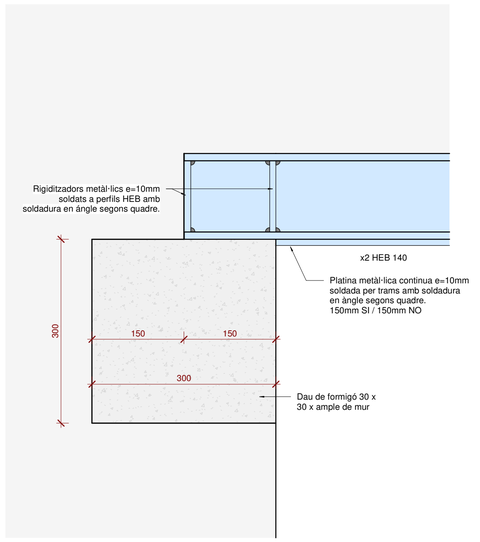
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui pasant



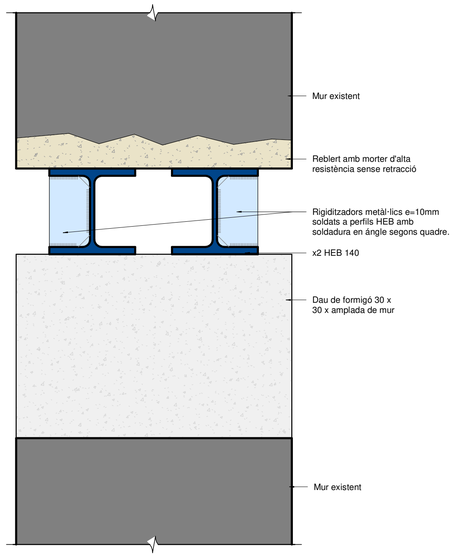

## AE6 - Alçat Estintolament 6

Escala: 1 : 10 @A1 /1:150@A3



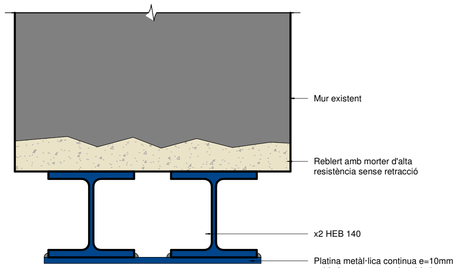

## DE6 - Recolzament Sobre Mur 6

Escala: 1 : 5 @A1 /1:150@A3




## SE7 - Secció Sobre Suport T4

Escala: 1 : 5 @A1




## SE8 - Secció Central T4

Escala: 1 : 5 @A1

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | |
|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE | CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP |
| TÍTOL DEL PROJECTE | Projecte bàsic i executiu<br>de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia |
| ESCALES | A3 ESCALA Como se indica<br>A1 ESCALA<br>ORIGINALS A1 |
| DATA: | 11/10/23 |
| NOM DEL PLÀNOL: | 5.03.01.10 - Estintolaments - Geometria i Detalls |
| PLÀNOL NÚM. | 5.03.01.10 |
| NOM FITXER: | P2204 Moia_EST.rvt |
| | FULL 1 DE 1 |

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Sostre Planta Baixa Nau - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i planols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

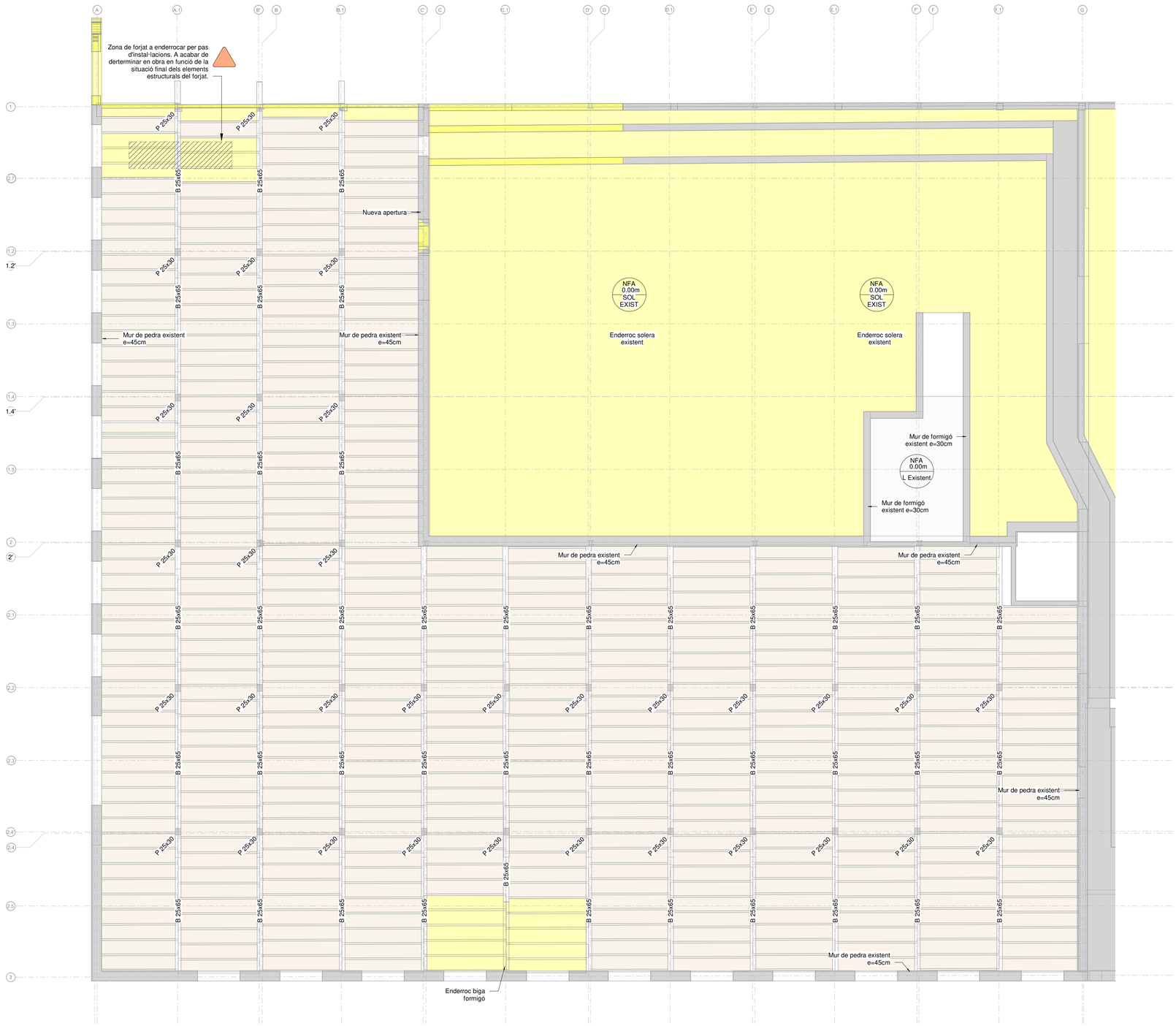
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




# 02_Sostre Planta Baixa Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

**DATA:** 11/10/23

**NOM DEL PLÀNOL:** 5.03.02.01 - Sostre Planta Baixa Nau - Estat Actual i Enderrocs

**PLÀNOL NÚM.** 5.03.02.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_EST.rvt

**FULL** 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Sostre Coberta Nau - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.02 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 LM 25 — Nivel Forjado Acabado; Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

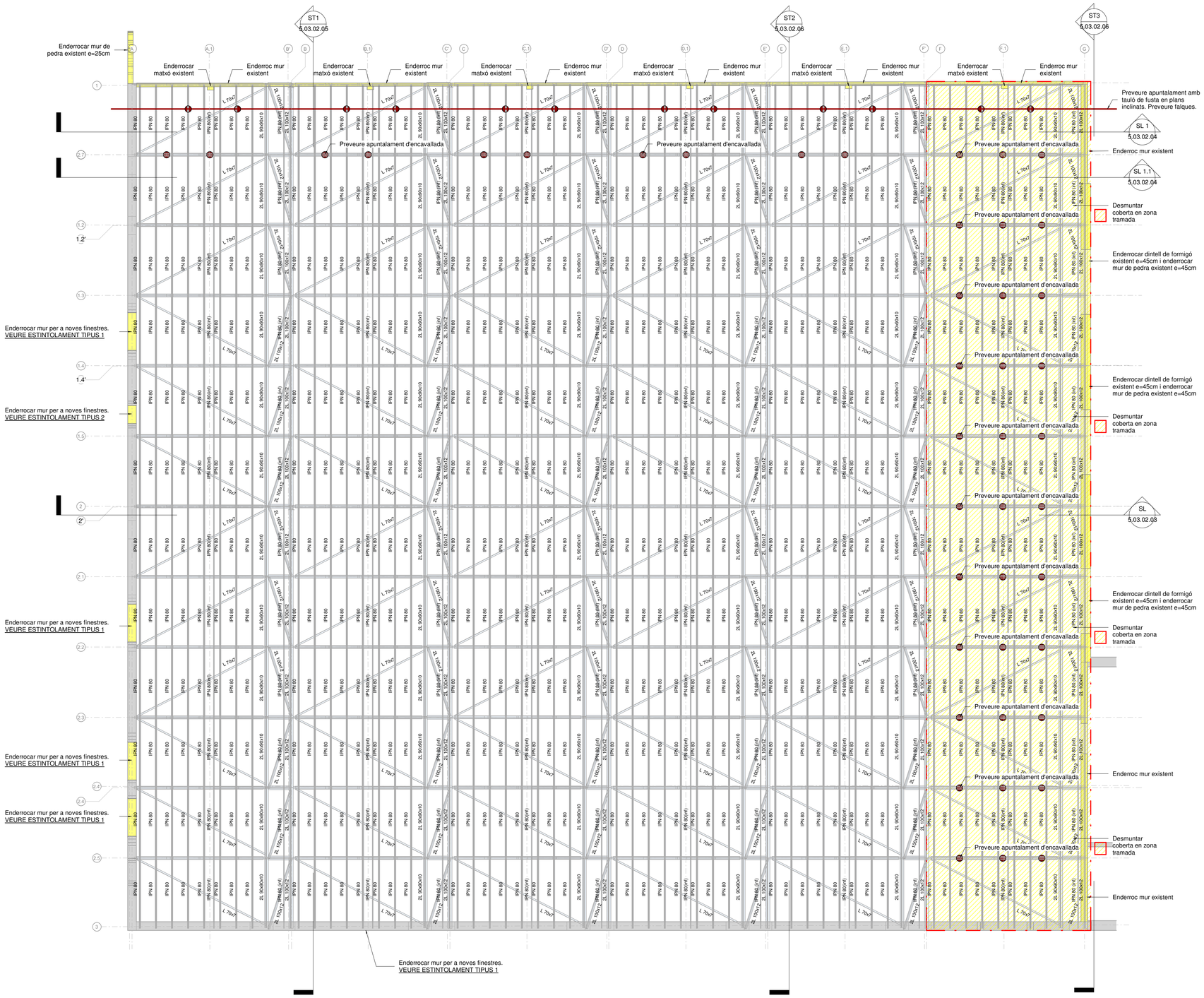
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |
|---|---|

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**NOTA PUNTALS**
Puntals per a 10 kN.
Justificar per a cada alçada




# 03_Sostre Coberta Nau - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.02 - Sostre Coberta Nau - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.02

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Secció Longitudinal I - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.03 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

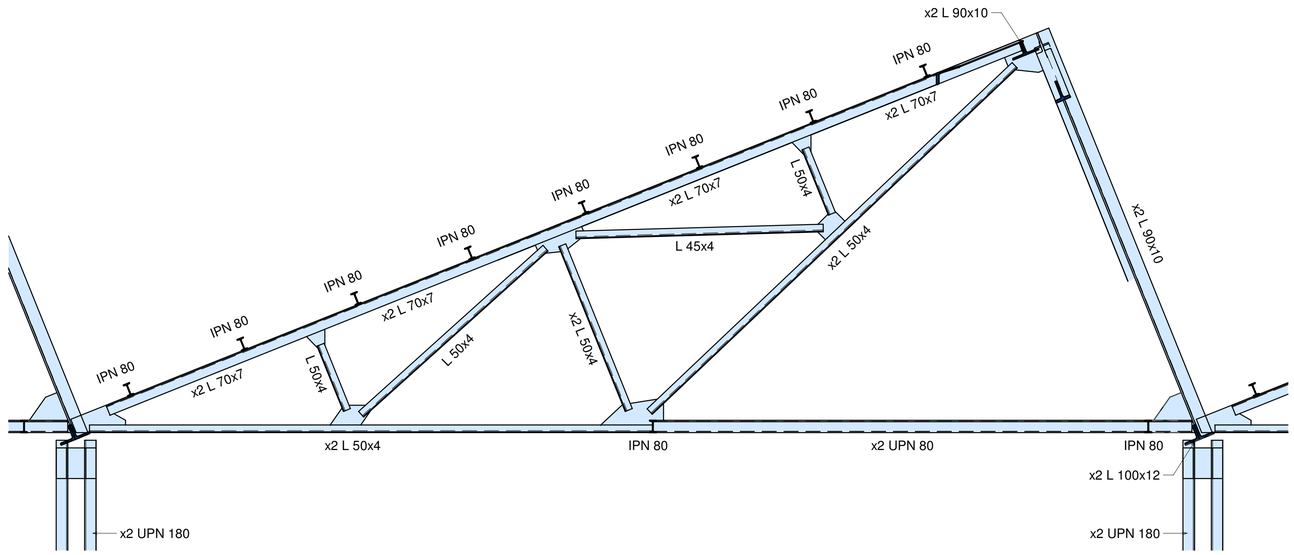
## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

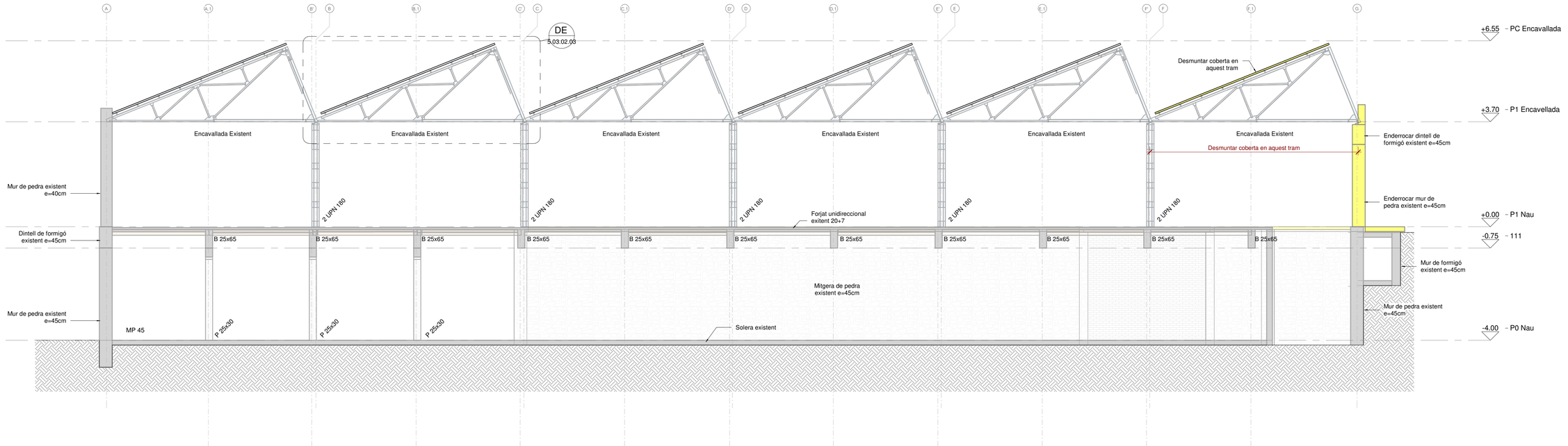
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |




## DE - Detall Encavellada - Existent

Escala: 1 : 20 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal 1 - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se indica
A1 ESCALA A1
ORIGINALS
0 20 40 / 10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.03 - Secció Longitudinal I - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.03

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia
Secció Longitudinal II - Estat Actual / Enderrocs / Apuntalaments

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.04 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30 Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

Abrebiació
MF
MP
MHA
FU

Tipus
Mur de fàbrica
Mur de pedra
Mur de formigó armat
Forjat Unidireccional

ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN
- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

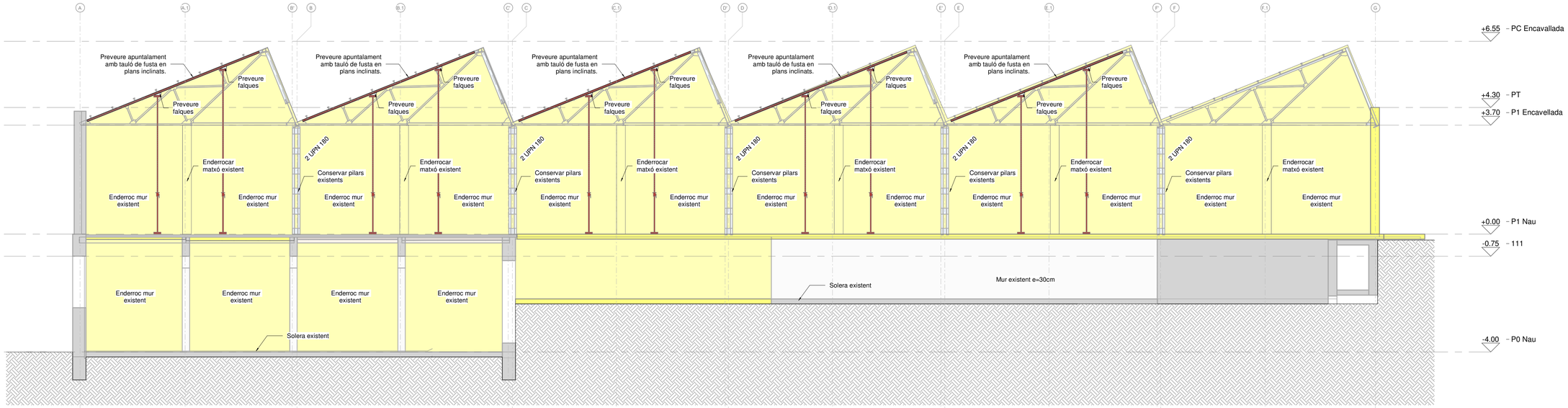
| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

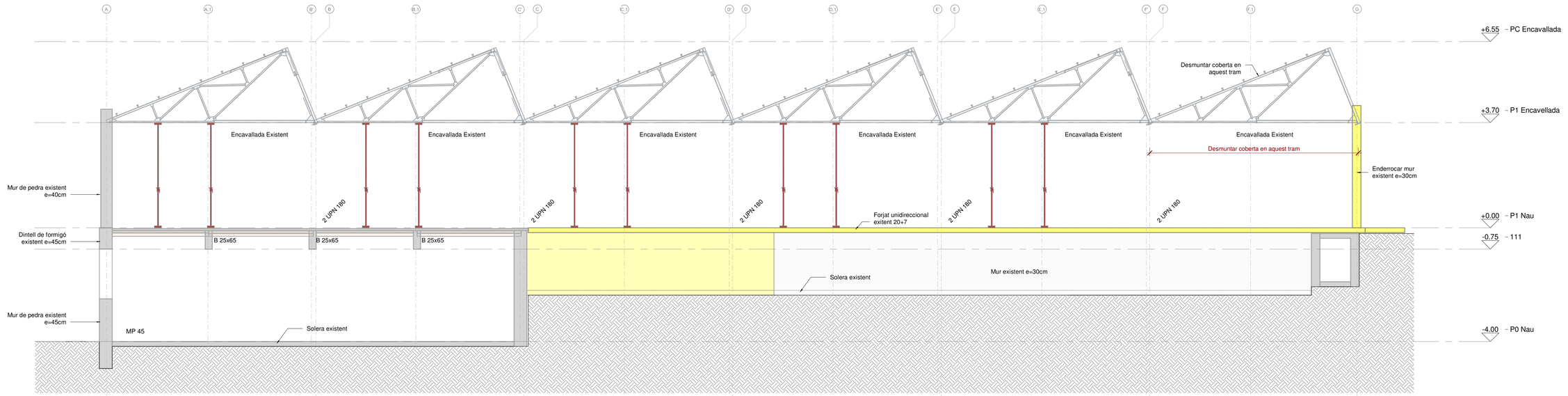
| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**NOTA PUNTALS**
Puntals per a 10 kN.
Justificar per a cada alçada




## SL - Secció Longitudinal Eix 1 - Estat Actual i Enderrocs / Apuntalaments

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## SL - Secció Longitudinal Eix 1.1 - Estat Actual i Enderrocs / Apuntalaments

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.04 - Secció Longitudinal II - Estat Actual / Enderrocs / Apuntalaments

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.04

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrà
Secció Transversal I - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.05 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25

Nivel Forjado Acabado

Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

Abrebiació
MF
MP
MHA
FU

Tipus
Mur de fàbrica
Mur de pedra
Mur de formigó armat
Forjat Unidireccional

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

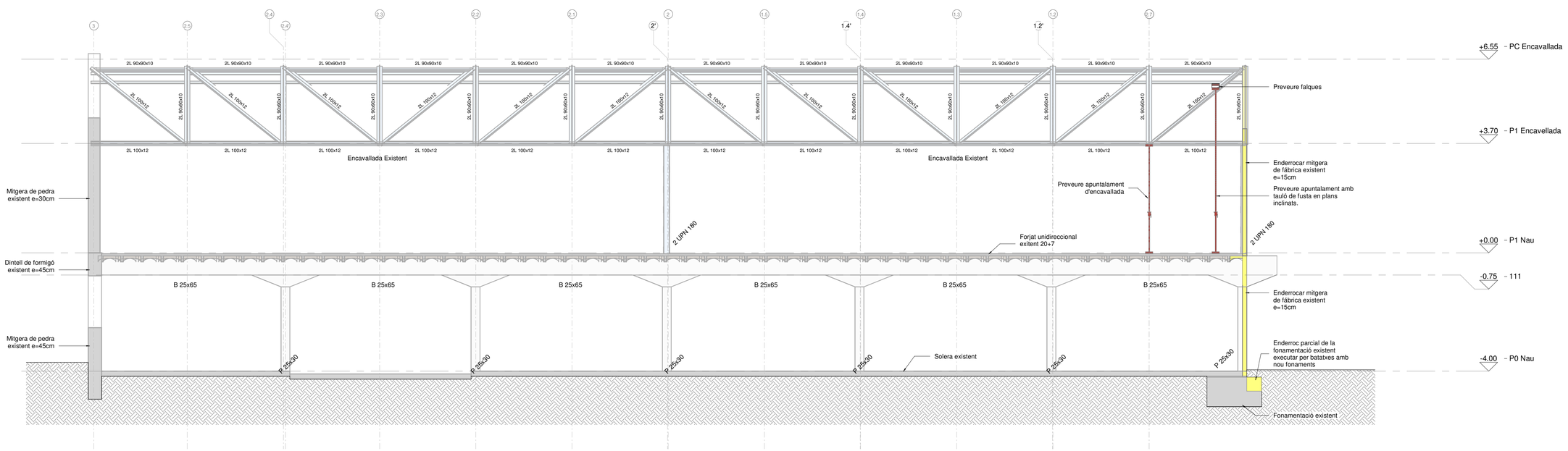
| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**NOTA PUNTALS**
Puntals per a 10 kN.
Justificar per a cada alçada




# ST1 - Secció Transversal 1 - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrà a Moia

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40 / 10 30 50m

**DATA:** 11/10/23

**NOM DEL PLÀNOL:**
5.03.02.05 - Secció Transversal I - Estat Actual i Enderrocs

**PLÀNOL NÚM.** 5.03.02.05

**NOM FITXER:** P2204 Moia_EST.rvt

**FULL** 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Secció Transversal II - Estat Actual i Enderrocs

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.06 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

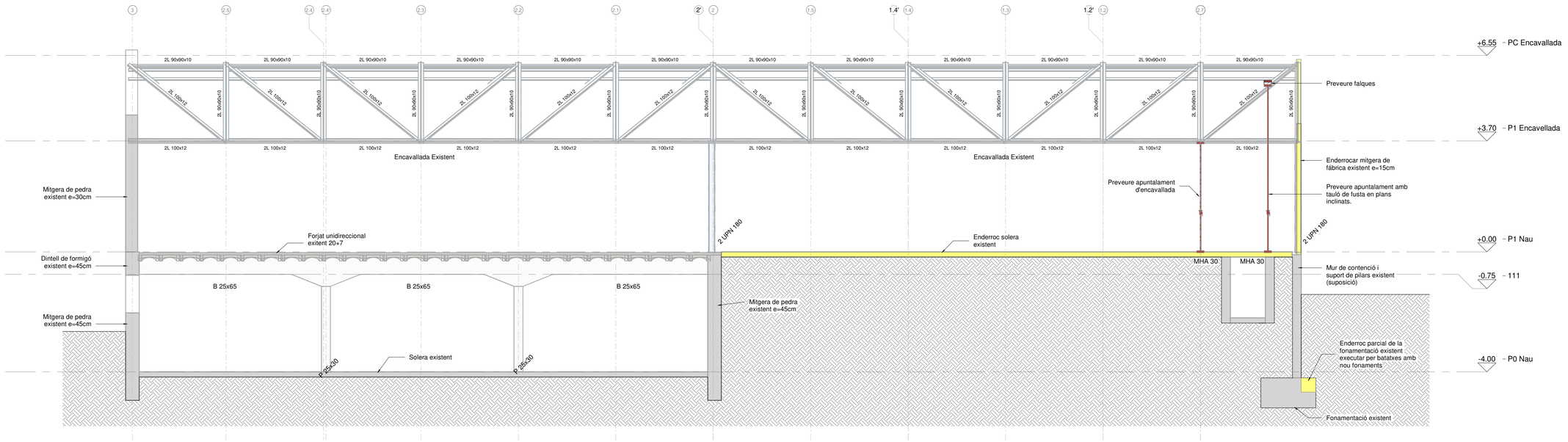
| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

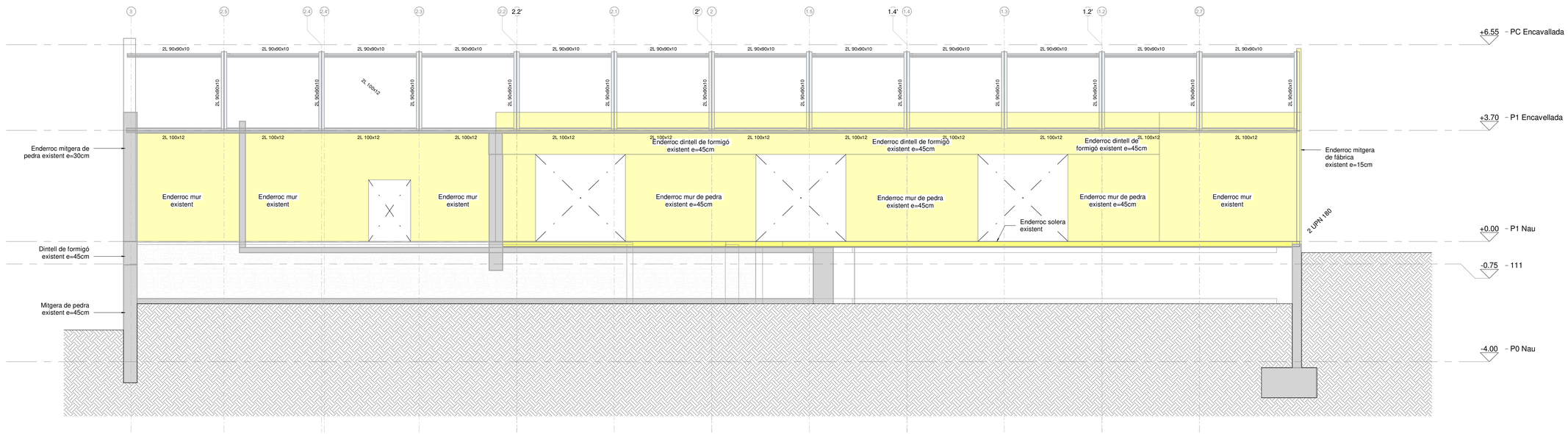
| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**NOTA PUNTALS**
Puntals per a 10 kN.
Justificar per a cada alçada




## ST2 - Secció Transversal 2 - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## ST3 - Secció Transversal 3 - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.06 - Secció Transversal II - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.06

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can
Sostre Coberta Edifici Caldera - Estat Actual i Enderrocs

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.07 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25

Nivel Forjado Acabado

Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

Abrebiació
MF
MP
MHA
FU

Tipus
Mur de fàbrica
Mur de pedra
Mur de formigó armat
Forjat Unidireccional

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

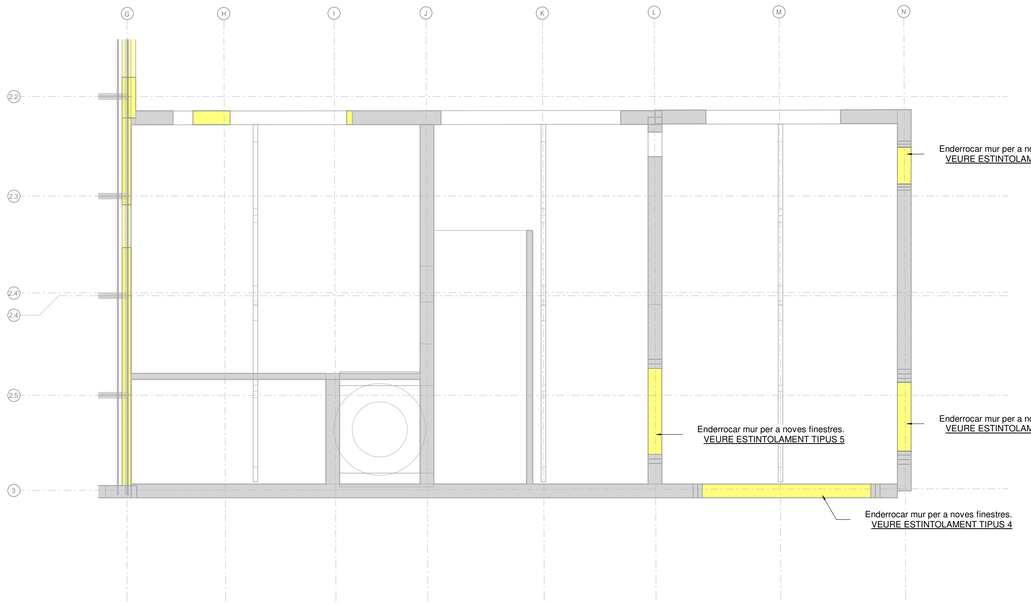
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

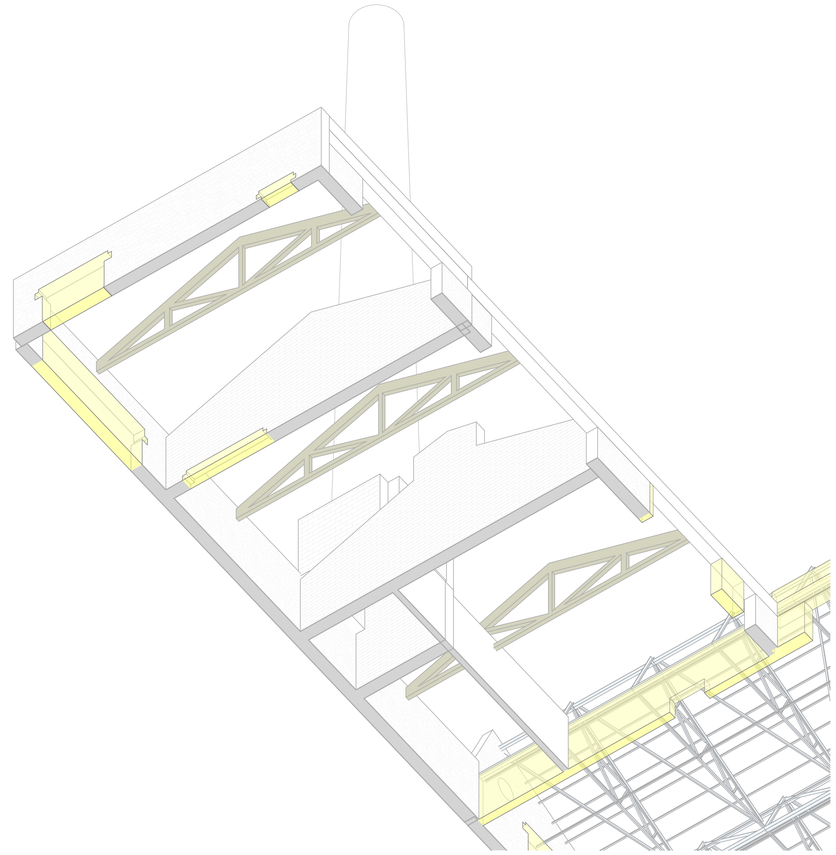
**NOTA ENCAVELLADES DE FORMIGÓ**

A les tres encavallades de formigó que es conserven se les haurà d'aplicar un procés de rehabilitació:




04_Sostre Coberta Edifici Caldera - Estat Actual i Enderrocs

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3



AXO_Sostre Planta Coberta Edifici Caldera - Estat Actual i Enderrocs

Escala: @A1

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.07 - Sostre Coberta Edifici Caldera - Estat Actual i Enderrocs

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.07

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Sostre Planta Baixa Nau - Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.08 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

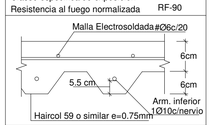
| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN
- Derribos
- Obra Nueva

## FORJAT COLABORANT 6+6

| | |
|---|---|
| Vida útil considerada: | 50 años |
| Fk formigó | <40 N/mm² |
| Classe general de exposición | XC2 |
| Classe especifica de exposición | - |
| Resistencia al fuego normalizada | RF-90 |




## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

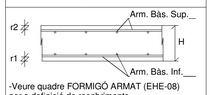
| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## LLOSA MASISSA




-Veure quadre FORMIGÓ ARMAT (EHE-08) per a definició de recobriments.

| Gruix | Arm. bàs. Sup. | Arm. Bàs. Inf. |
|---|---|---|
| 25cm | #Ø12c/20 | #Ø12c/20 |

NOTA REPARACIÓ BIGUES I PILARS DE FORMIGÓ:

Pintar totes les cares exposades de formigó (jàsseres i pilars) amb pintura passivadora d'armat, migratoria CORTEC MCI 2021 de PROPAMSA, o similar.

NOTA REPARACIÓ BIGUETES DE FORMIGÓ:

S'operarà de dues formes diferenciades en funció de l'estat de cada bigueta:

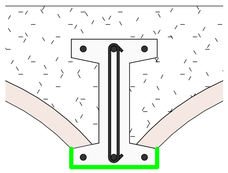
1. Quan la bigueta es trobi en bon estat:
 - VEURE REPARACIÓ BIGUETES T1

2. Quan el formigó de la bigueta presenti lesions: fisuracions, desprediments, taques d'oxid.
 - VEURE REPARACIÓ BIGUETES T2

**REI 120 PLANTA BAIXA**

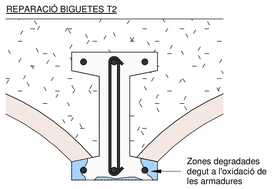
El recobriment de les bigues i biguetes de formigó no compleixen per a una REI 120. Des d'arquitectura s'ha de proporcionar un cel ras que garanteixi la resistència al foc exigida per la normativa.

REPARACIÓ BIGUETES T1

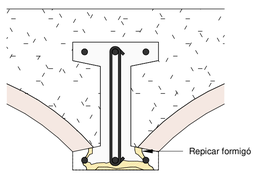


- Es pintarán totes les cares exposades d'aquesta amb pintura passivadora d'armat, migratoria CORTEC MCI 2021 de PROPAMSA, o similar.

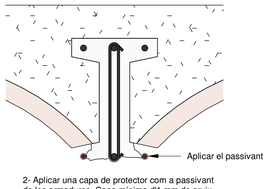
REPARACIÓ BIGUETES T2



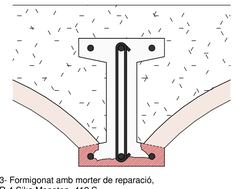

0- Es detecten zones amb pèrdua de recobriment i armadures exposades, degut a la carbonatació del formigó i la conseqüent oxidació de les armadures.



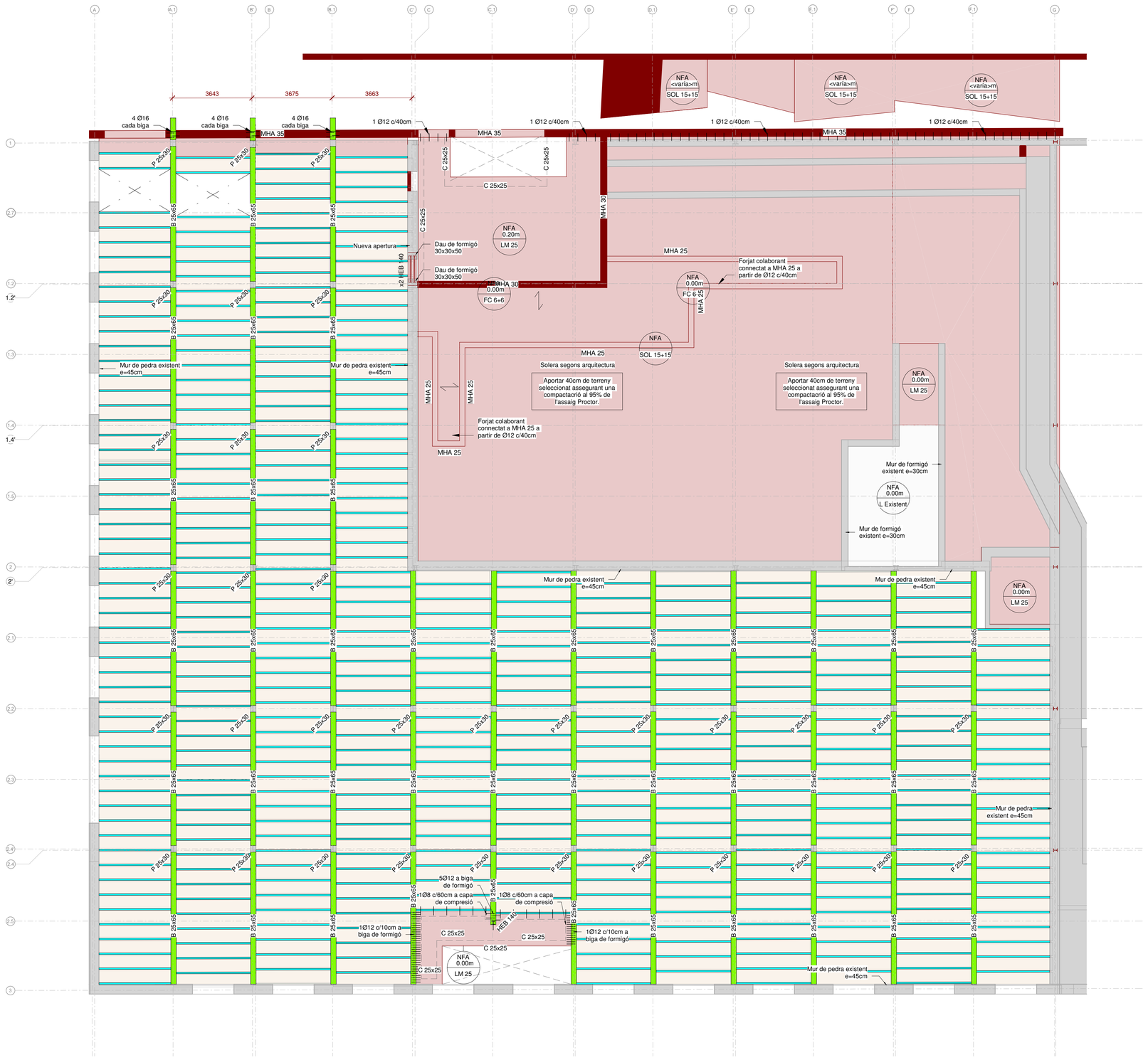

1- Preparació i sanejament de la superfície afectada, i la de l'entorn, eliminant del formigó les parts disgregades, descobrint les armadures i netejant-les de les capes d'òxid superficials.
- Preparació de la superficie de formigó amb mitjans mecànics per millorar adherència.




2- Aplicar una capa de protector com a passivant de les armadures. Capa mínima d'1 mm de gruix. Deixar curar fins al seu assecament total.



3- Formigonat amb morter de reparació, R-4 Sika Monotop -412 S.
- Pintar amb pintura anticarbonatació




# 02_Sostre Planta Baixa Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1

0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.08 - Sostre Planta Baixa Nau - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.08

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Sostre Coberta Nau - Obra Nova

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.09 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

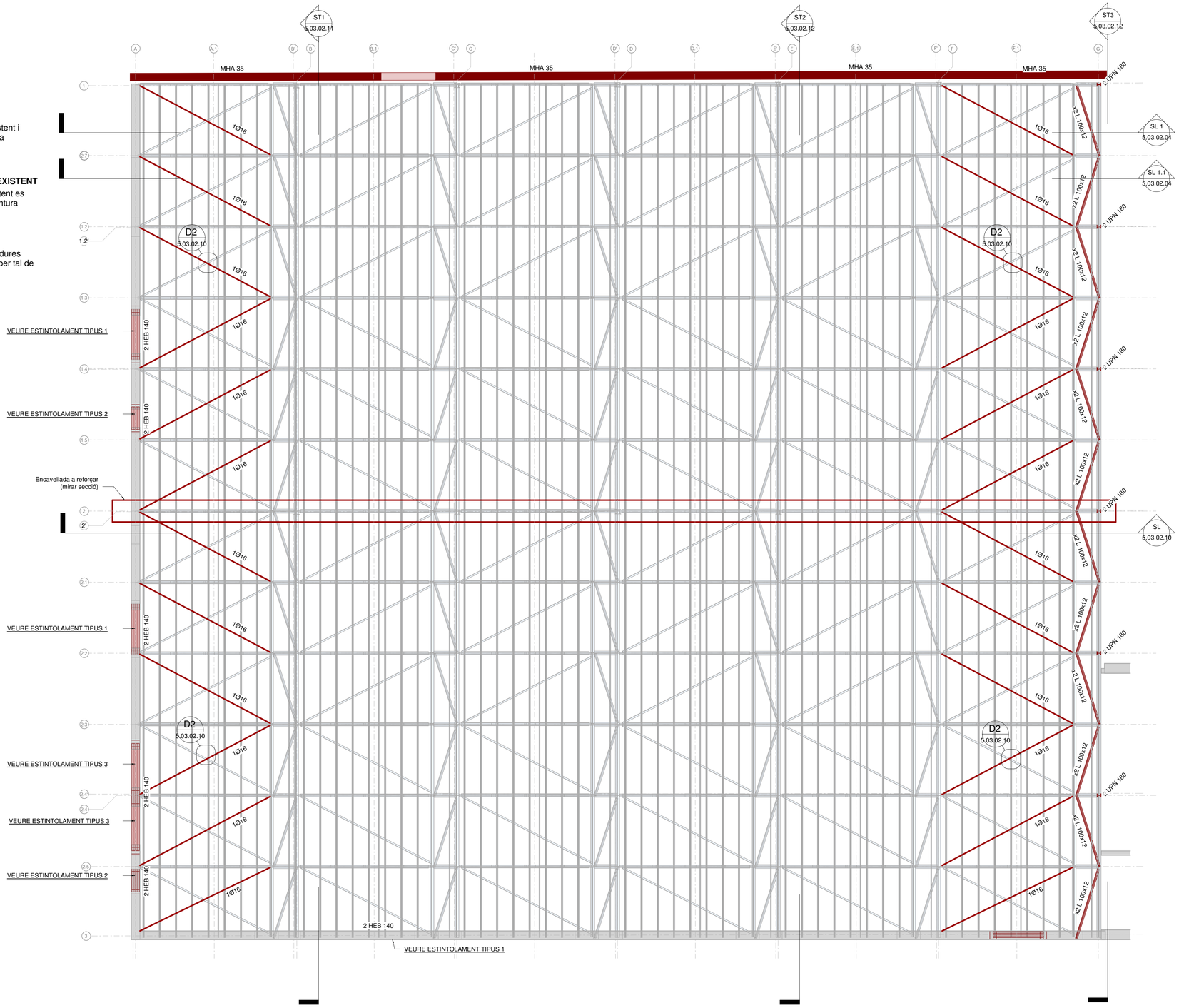
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**REI 30 PLANTA BAIXA**
Tota l'estructura metàl·lica, existent i nova es pintarà amb una pintura ignífuga que compleixi la R 30

**ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT**
Tota l'estructura metàl·lica existent es pulirà, netejarà i pintarà amb pintura anticorrosió C-2

**SOLDADURES EXISTENTS**
S'hauràn de repassar les soldadures entre corretges i encavallades per tal de garantir els esforços de succió




# 03_Sostre Coberta Nau - Obra Nova

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIMEP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 100
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL: 5.03.02.09 - Sostre Coberta Nau - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.09

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia
Secció Longitudinal - Obra Nova

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.10 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| Vida útil prevista | 50 anys |
|---|---|
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30 Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado — Tipus Forjat — Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN
- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |
|---|---|

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| Acer Corrugat | B 500S |
|---|---|
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|

P = Penetració en mm

T.Asimètrica 5.0mm≤e1<15.0mm
T.Simètrica 15mm≤e1<40mm
V.Asimètrica 6.0mm≤e1<15.0mm talló (t)=3.0mm
X.Simètrica 15.0mm≤e1<40.0mm talón(t) = 3.0mm

## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són vàlids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

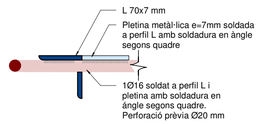
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

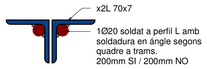
Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de las xapas per a que uno dels cordons sigui passant

**REI 30 PLANTA BAIXA**
Tota l'estructura metàl·lica, existent i nova es pintarà amb una pintura ignífuga que compleixi la R 30

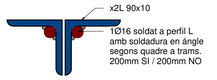
**ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT**
Tota l'estructura metàl·lica existent es pulirà, netejarà i pintarà amb pintura anticorrosió C-2

**SOLDADURES EXISTENTS**
S'hauràn de repassar les soldadures entre corretges i encavallades per tal de garantir els esforços de succió

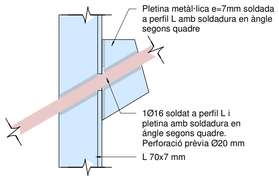


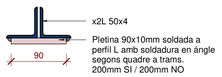

## D3_Reforç 2L 70x7
Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3



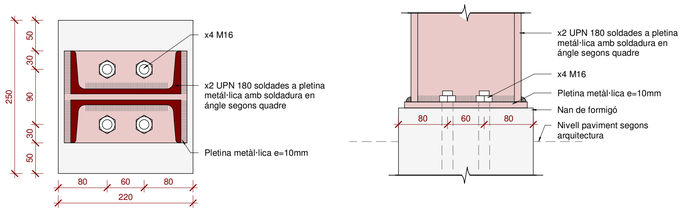

## D5_Reforç 2L 90x10
Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3




## D2_Creuament Ø20 diagonal per L50x4
Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3



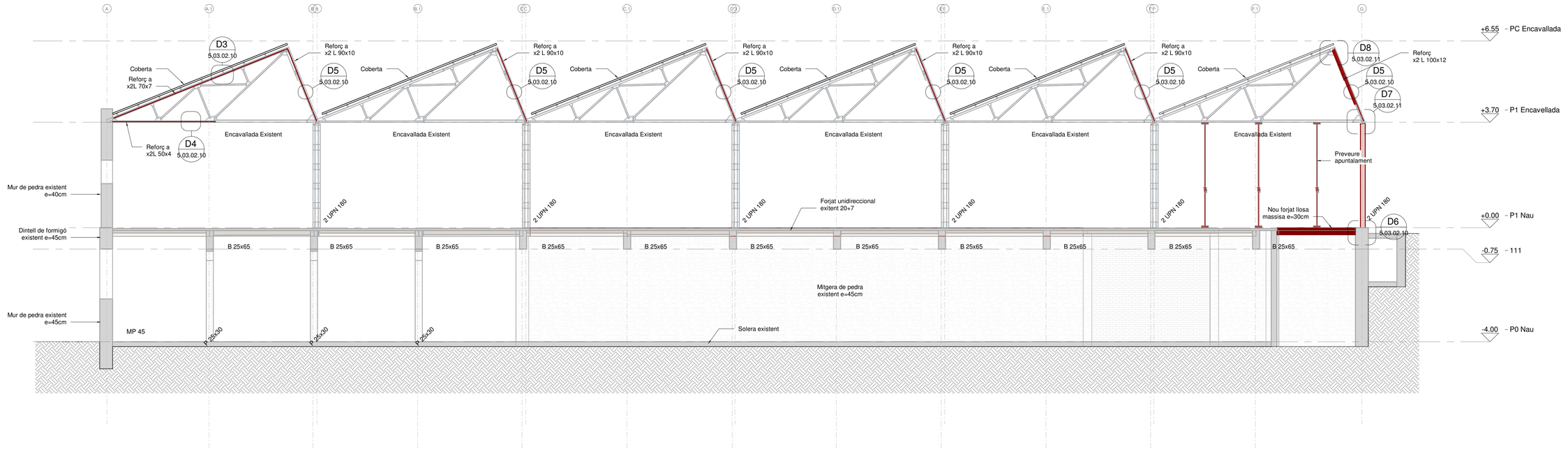

## D4_Reforç 2L 50x4
Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3







## D6_Arrancada nou pilar 2UPN 180
Escala: 1 : 5 @A1




## SL - Secció Longitudinal 1 - Obra Nova
Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PIREP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.10 - Secció Longitudinal - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.10

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán
Secció Transversal I - Obra Nova

Status: Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.11 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado; Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

## ESQ. SOLDADURA A TOPALL

| Penetració parcial | Penetració total |
|---|---|

P = Penetració en mm

T.Asimètrica 5.0mm<a1<15.0mm
T.Simètrica 15mm<a1<40mm
V.Asimètrica 6.0mm<a1<15.0mm talló (t)=3.0mm
X.Simètrica 15.0mm<a1<40.0mm talón(t) = 3.0mm

## SOLDADURES A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es biselaran per procediments mecànics.
Veure els procedimients de preparació de xapa en el quadre. Esquemes de Soldadures a Tope.
Són válids altres procediments si s'adapten a la norma CE.
En cas de no especificar el tipus de penetració se executaran amb penetració total.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura s'haurà de retirar una de les xapes per a que un dels cordons sigui pasant.

## SOLDADURES EN ANGLE

Els cordons de soldadura en àngle , no especificats, disposats per a unir dos xapas de grossor A i B on B>A, tindran una gola g:

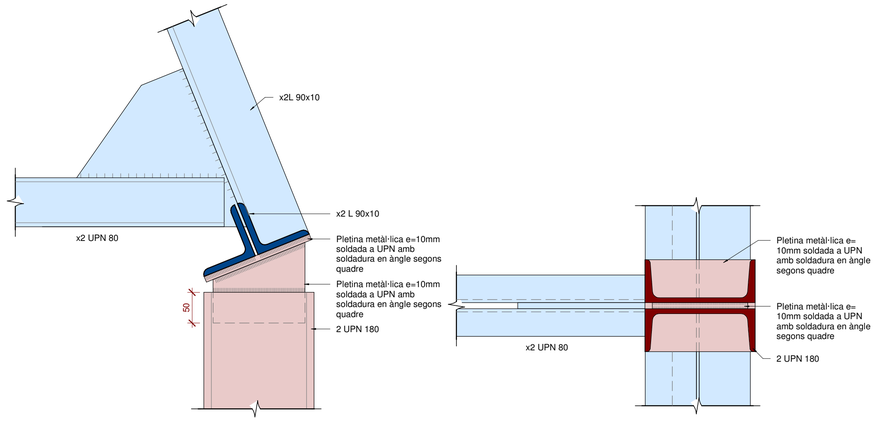
- g = 0,7*A per a soldadures a una cara
- g = 0,6*A per a soldadures per les dos cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura es deuran retirar una de les xapas per a que uno dels cordons sigui pasant

**REI 30 PLANTA BAIXA**
Tota l'estructura metàl·lica, existent i nova es pintarà amb una pintura ignífuga que compleixi la R 30

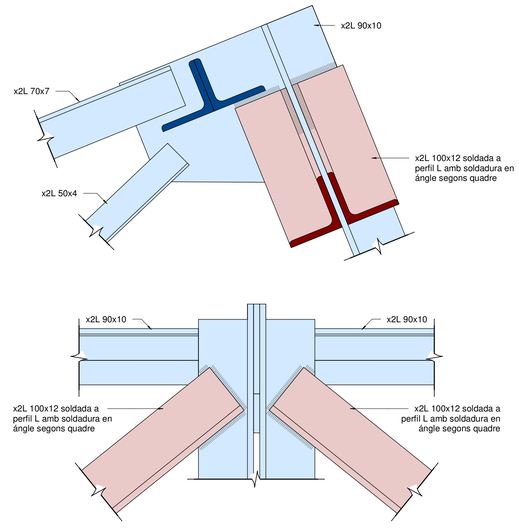
**ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT**
Tota l'estructura metàl·lica existent es pulirà, netejarà i pintarà amb pintura anticorrosió C-2

**SOLDADURES EXISTENTS**
S'hauràn de repassar les soldadures entre corretges i encavallades per tal de garantir els esforços de succió



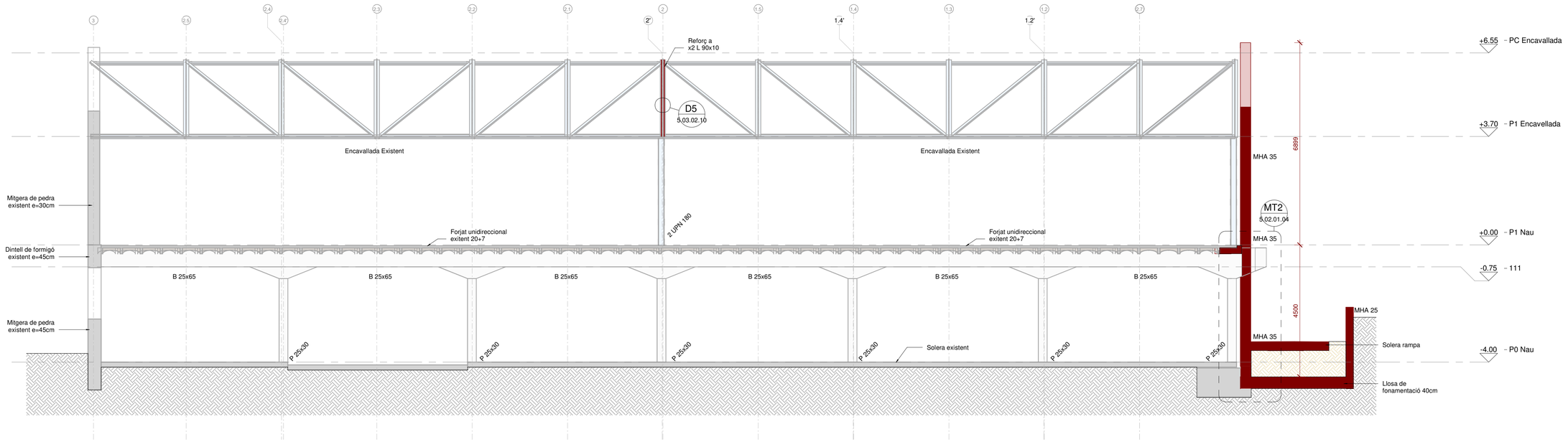

## D7_Unió Nous Pilars a Encavellada

Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3




## D8_Arrancada nova diagonal x2L 100x12

Escala: 1 : 5 @A1 /1:20@A3




## ST1 - Secció Transversal 1 - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
NextGenerationEU
PIREP

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se
A1 ESCALA indica
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.11 - Secció Transversal I - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.11

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 3 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán Secció Transversal II - Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.12 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i planols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

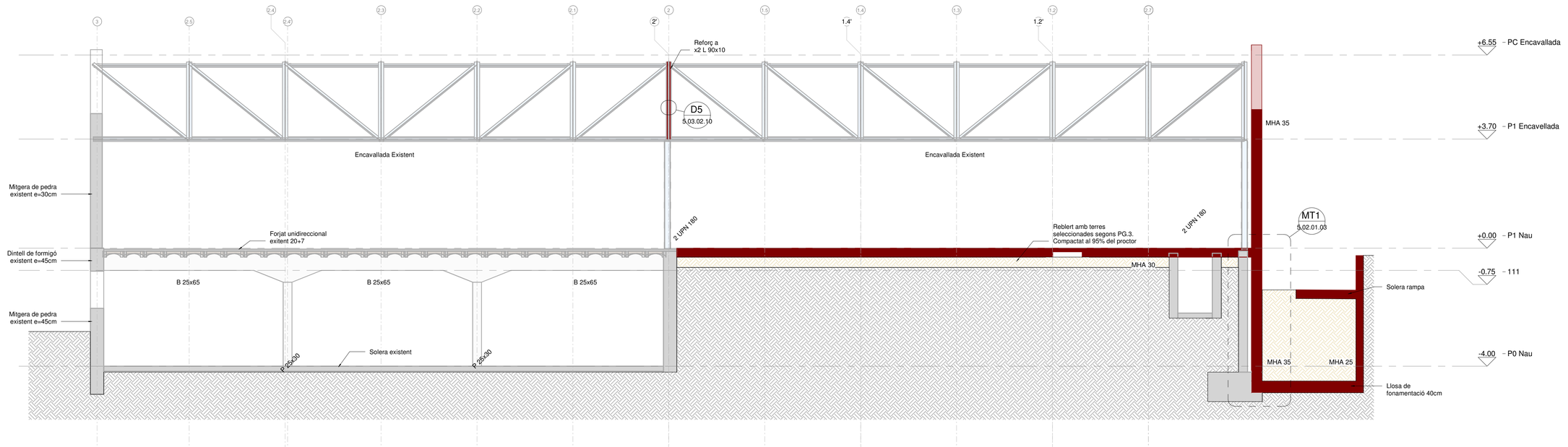
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

**REI 30 PLANTA BAIXA**
Tota l'estructura metàl·lica, existent i nova es pintarà amb una pintura ignífuga que compleixi la R 30

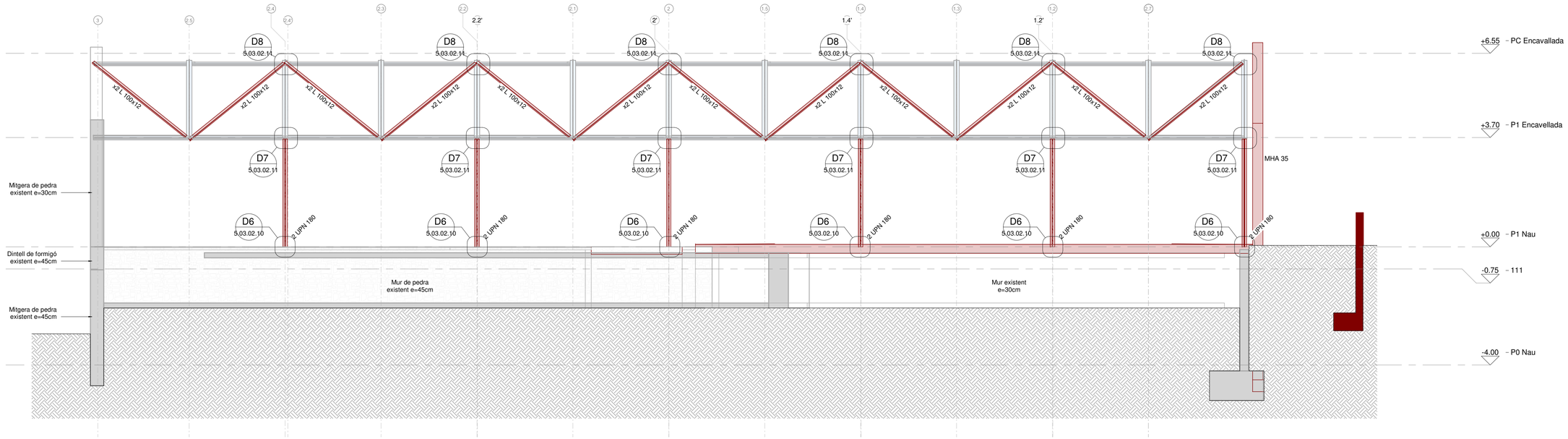
**ESTRUCTURA METÀL·LICA EXISTENT**
Tota l'estructura metàl·lica existent es pulirà, netejarà i pintarà amb pintura anticorrosió C-2

**SOLDADURES EXISTENTS**
S'hauràn de repassar les soldadures entre corretges i encavallades per tal de garantir els esforços de succió




## ST2 - Secció Transversal 2 - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3




## ST3 - Secció Transversal 3 - Obra Nova

Escala: 1 : 75 @A1 /1:150@A3

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia PIREP

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

**ESCALES**
A3 ESCALA 1 : 75
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 10 20 30 40 50m

**DATA:** 11/10/23

**NOM DEL PLÀNOL:**
5.03.02.12 - Secció Transversal II - Obra Nova

**PLÀNOL NÚM.** 5.03.02.12

**NOM FITXER:** P2204 Moia_EST.rvt

**FULL** 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Sostre Coberta Edifici Caldera - Obra Nova

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.02.13 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

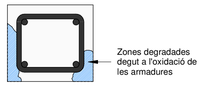
## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

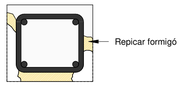
**NOTA REPARACIÓ ENCAVELLADES DE FORMIGÓ:**

A les encavelladesd de formigó se'ls hi ha d'aplicar un procés de reparació degut a l'estat de carbonatació en el que es troben

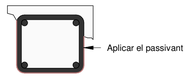
**REPARACIÓ ENCAVALLADES DE FORMIGÓ**




0- Es detecten zones amb pèrdua de recobriment i armadures exposades, degut a la carbonatació del formigó i la conseqüent oxidació de les armadures.

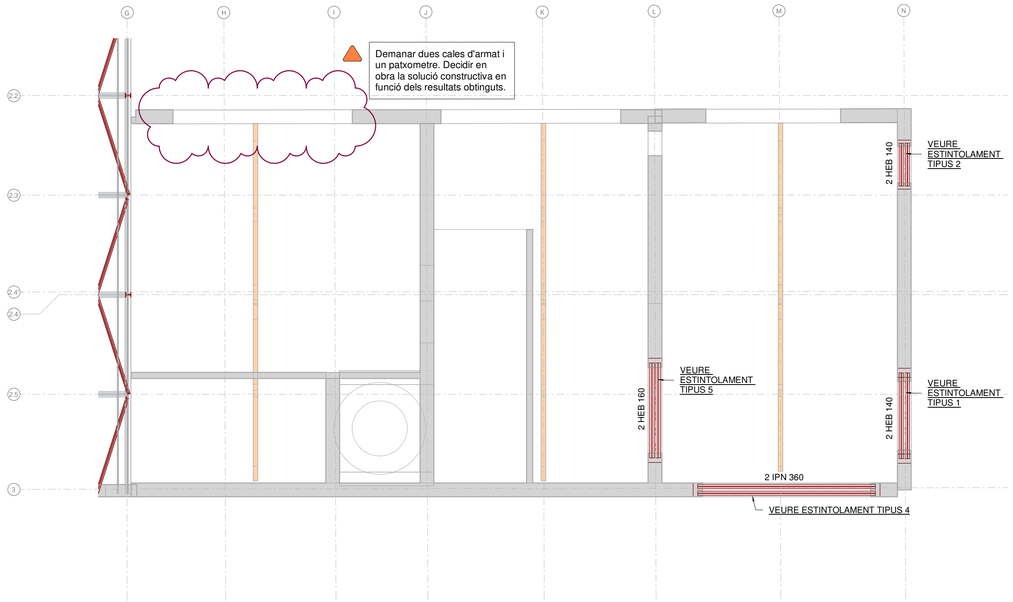



1- Preparació i sanejament de la superfície afectada, i la de l'entorn, eliminant del formigó les parts disgregades, descobrint les armadures i netejant-les de les capes d'òxid superficials.
- Preparació de la superfície de formigó amb mitjans mecànics per millorar adherència.



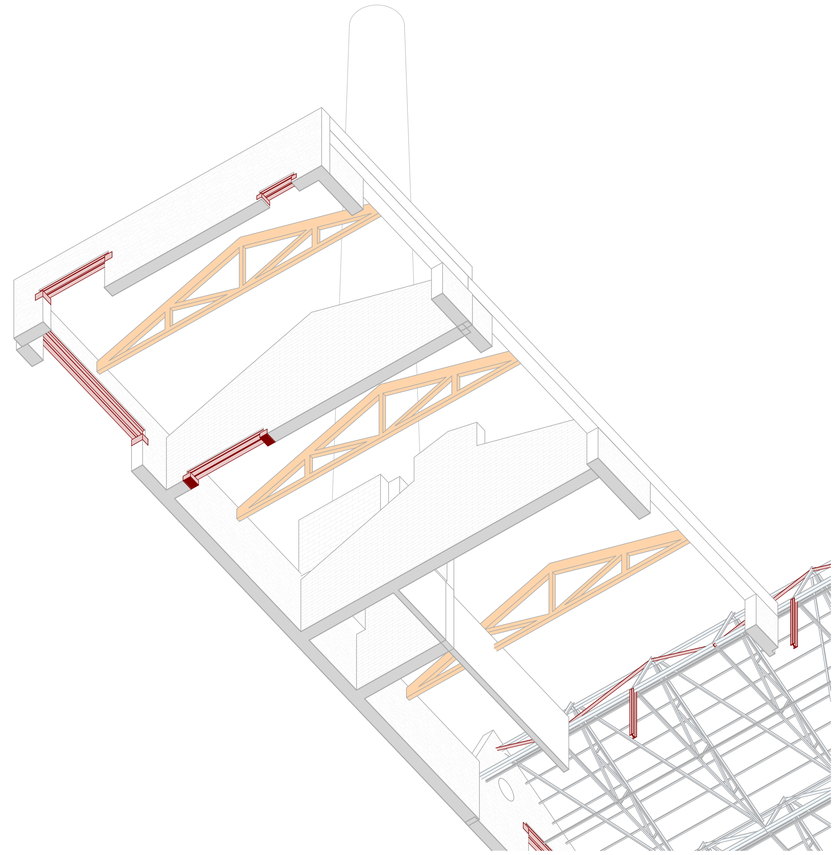

2- Aplicar una capa de protector com a passivant de les armadures. Capa mínima d'1 mm de gruix. Deixar curar fins al seu assecament total.

3- Formigonat amb morter de reparació, R-4 Sika Monotop -412 S.
- Pintar amb pintura anticarbonatació




04_Sostre Coberta Edifici Caldera - Obra Nova

Escala: 1 : 100 @A1 /1:200@A3



AXO_Sostre Planta Coberta Edifici Caldera - Obra Nova

Escala: @A1

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA Como se indica
A1 ESCALA A1
ORIGINALS

0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

NOM DEL PLÀNOL:
5.03.02.13 - Sostre Coberta Edifici Caldera - Obra Nova

PLÀNOL NÚM. 5.03.02.13

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

otherstructures
structural engineering consultants
c/ Progrés 13, local 2 - 08012
Barcelona
info@otherstructures.com

Projecte:
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Escales -¡Geometria

Status:
Projecte bàsic i executiu

| Escala @A3: | Data: | Per: | Revisat: |
|---|---|---|---|
| 1:200 | 11/10/23 | OS | LLE |

| Expedient: | Nombre Plànol: | Revisió: |
|---|---|---|
| 23017 | 5.03.03.01 | 00 |

## NOTES GENERALS (CTE)

| | |
|---|---|
| Vida útil prevista | 50 anys |
| Ús principal | Oficines - Ús municipal |
| Localització | Moià |
| Resistencia al foc Normalitzada: | Sobre Rasant: R30<br>Sota Rasant: R120 |

- Aquest plànol ha de llegir-se junt amb el pleg de condicions i plànols d'arquitectura i instal·lacions.
- Veure els plànols d'arquitectura per al replanteig i posició dels elements estructurals.
- En aquest plànol es mostren les mesures invariables dels elements estructurals.
- Els plànols mostren sostres exepte en fonamentacions. No escalar aquest plànol.

## LLISTA DE REVISIONS

| REV. | DATA | COMENTARIS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## LEYENDA

FORJADOS

NFA +66.15 / LM 25 — Nivel Forjado Acabado / Tipus Forjat

Sentido de la Luz de carga

| Abrebiació | Tipus |
|---|---|
| MF | Mur de fàbrica |
| MP | Mur de pedra |
| MHA | Mur de formigó armat |
| FU | Forjat Unidireccional |

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Estructura metàl·lica
- Mur de formigó
- Mur de pedra
- Biga de formigó
- Pilar de formigó / metàl·lic

FASES DE CONSTRUCCIÓN

- Derribos
- Obra Nueva

## FORMIGÓ ARMAT (CE)

| ELEMENT | TIPIFICACIÓ | Recob |
|---|---|---|
| Murs | HA-25/F/20/XC2 | 30mm |
| Soterrani | HA-30/F/20/XC3 | 30mm |
| Fonamentació | HA-25/B/20/XC2 | 30mm |
| | | |
| | | |

- Ciment i dosificació dels diferents formigons conformes a la EHE-08.
- Recobriments segons detalls en plànol xxx.

## ESTR. METÀL.LICA (EAE)

| | |
|---|---|
| Tipus i Grau d'Acer | S275 JR |

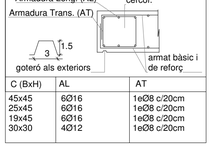
- Els perfils buits estaran acabats en calent.
- Veure normativa per a pintures i proteccions.

## Acer Armadura

| | |
|---|---|
| Acer Corrugat | B 500S |
| Malla Electrosoldada | ME 500S |
| Cable per F.Pretensat | Y1860S7 (Ø=16mm) |

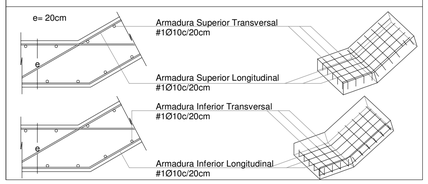
## CONGRENYS MUR

- A aplicar en els cèrcols perimetrals i forats de forjat segons s'indica en planta.

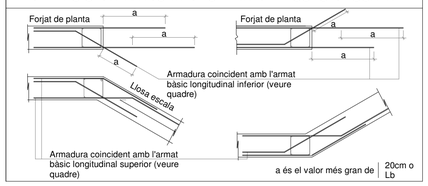


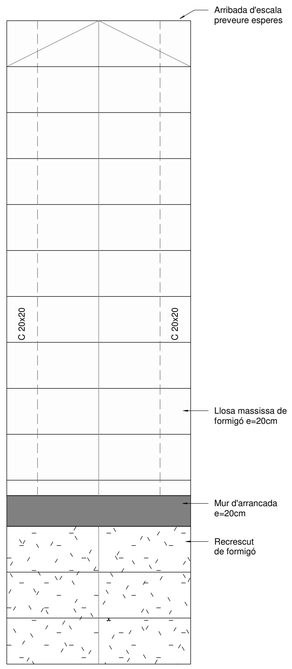

| C (BxH) | AL | AT |
|---|---|---|
| 45x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 25x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 19x45 | 6Ø16 | 1eØ8 c/20cm |
| 30x30 | 4Ø12 | 1eØ8 c/20cm |

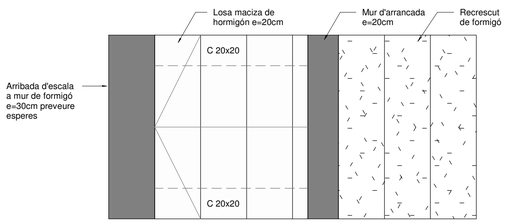
## ARMADURA BÀSICA RAMPA

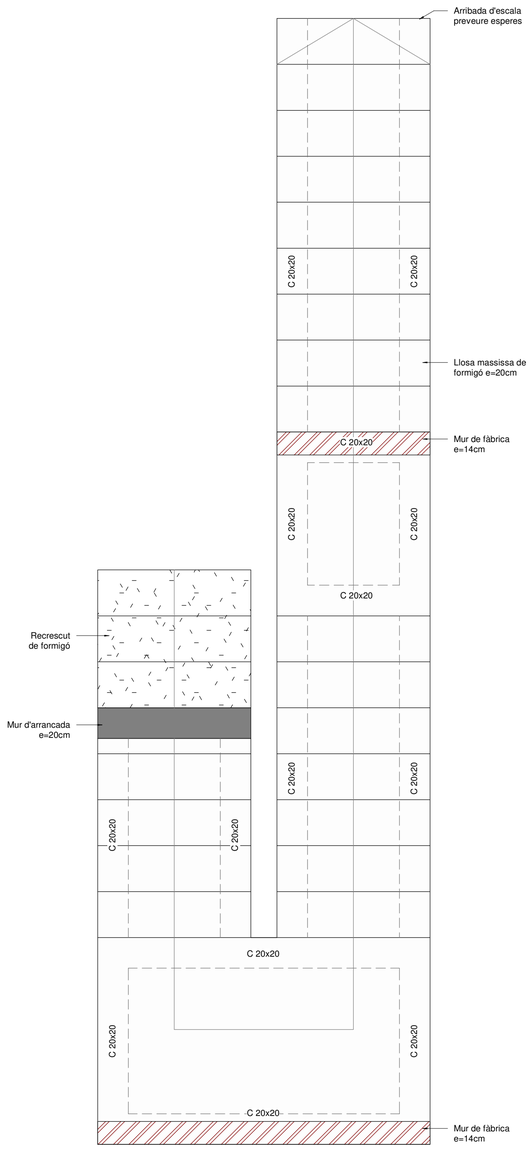


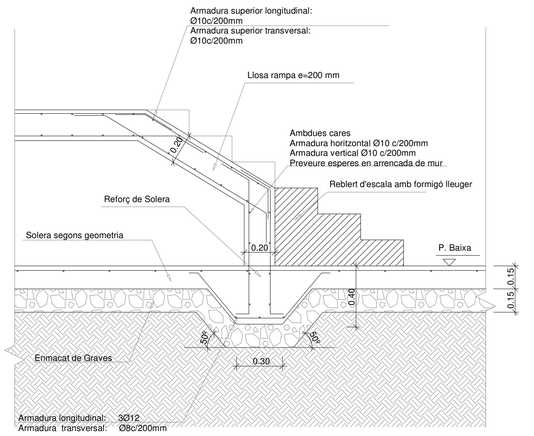

## DEFINICIÓ D'ARMADURA D'ESPERA DE LLOSES D'ESCALA




PLANTA ESCALES SOTERRANI
Escala: 1:20@A1 /1:40@A3

## Geometria Escala T1

Escala: 1 : 20 @A1

## Geometria Escala T2

Escala: 1 : 20 @A1

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte bàsic i executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moia

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 20
A1 ESCALA
ORIGINALS A1
0 20 40
10 30 50m

DATA: 11/10/23

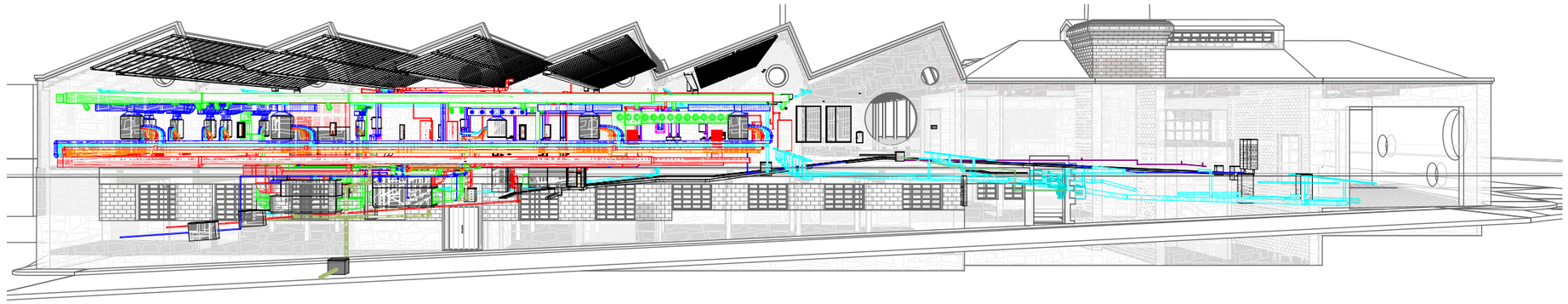
NOM DEL PLÀNOL: 5.03.03.01 - Escales - Geometria

PLÀNOL NÚM. 5.03.03.01

NOM FITXER: P2204 Moia_EST.rvt

FULL 1 DE 1

# PLÀNOLS INSTAL.LACIONS



PROJECTE EXECUTIU CAN COMADRAN

| NÚMERO DE PLÀNOL | NOM DEL PLÀNOL | View scale_A3 | View scale_A1 |
|---|---|---|---|
| 09.03 Instal·lació de subministrament d'aigua | | | |
| 09.03.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.03.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.03.01.03 | Esquema de principi | S/E | S/E |
| 09.03.04.01 | Detall pericó comptador general | S/E | S/E |
| 09.04 Evacuació d'aigües | | | |
| 09.04.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.04.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.04.01.03 | Planta Coberta | 1:200 | 1:100 |
| 09.04.03.01 | Esquema general xarxa pluvial | S/E | S/E |
| 09.04.03.02 | Esquema general xarxa fecal | S/E | S/E |
| 09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització) | | | |
| 09.05.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.01.03 | Seccions | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.01.04 | Esquema de Canonades | S/E | S/E |
| 09.05.01.05 | Esquema Producció | S/E | S/E |
| 09.05.03.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.03.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.03.03 | Planta 1 Encavallada | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.03.04 | Seccions Longitudinals i Transversals | 1:200 | 1:100 |
| 09.05.03.05 | Sala Tècnica-Producció | 1:200 | 1:100 |
| 09.08 Instal·lacions elèctriques | | | |
| 09.08.01.01 | Escomesa Elèctrica | 1:200 | 1:100 |
| 09.08.02.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.08.02.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.08.02.03 | Esquema Quadres Elèctrics | S/E | S/E |
| 09.08.03.01 | Quadre general de comandament i protecció | S/E | S/E |
| 09.08.03.02 | QS.SN.P01.01 | S/E | S/E |
| 09.08.03.03 | QS.SN.P01.02 | S/E | S/E |
| 09.08.03.04 | QS.SN.P01.03 | S/E | S/E |
| 09.08.03.05 | QS.SN.P01.04 | S/E | S/E |
| 09.08.03.06 | SQ02. URBANITZACIÓ i SQ03.vEHICLE ELÈCTRIC | S/E | S/E |
| 09.08.03.07 | SQ04.CLIMA | S/E | S/E |
| 09.08.03.08 | QS.SC.P01.01 | S/E | S/E |
| 09.08.03.09 | QS.SC.P01.02 | S/E | S/E |
| 09.08.04.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.08.04.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.08.04.03 | Planta Coberta | 1:200 | 1:100 |

| NÚMERO DE PLÀNOL | NOM DEL PLÀNOL | View scale_A3 | View scale_A1 |
|---|---|---|---|
| 09.10 Sistemes de producció amb energies renovables | | | |
| 09.10.02.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.10.02.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.10.02.03 | Planta Coberta | 1:200 | 1:100 |
| 09.10.02.04 | Esquema Fotovoltàica | S/E | S/E |
| 09.11 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica, veus i dades) | | | |
| 09.11.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.11.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.11.02.01 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.11.02.02 | Esquema megafonia | S/E | S/E |
| 09.13 Instal·lacions de protecció contra incendis | | | |
| 09.13.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.13.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.13.01.03 | Planta 1 Encavallada | 1:200 | 1:100 |
| 09.13.01.04 | Esquema BIES i Alarma de incendis | S/E | S/E |
| 09.14 Sistemes de protecció contra al llamp | | | |
| 09.14.01.01 | Planta 0 , Planta 1, Planta Coberta / Esquema Protecció contra al llamp | 1:200 | 1:100 |
| 09.15 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés | | | |
| 09.15.01.01 | Planta 0 | 1:200 | 1:100 |
| 09.15.01.02 | Planta 1 | 1:200 | 1:100 |
| 09.15.01.03 | Esquema CCTV i Intrusisme | S/E | S/E |
| 09.17 Justificació del compliment DB HR | | | |
| 09.17.01.01 | Planta 1 Zonificació | 1:250 | 1:125 |
| 09.17.01.02 | Planta 1 Requeriments mínims | 1:250 | 1:125 |
| 09.18 Control i gestió centralitzats de l'edifici | | | |
| 09.18.01.01 | Esquema control i llistat de punts de control | S/E | S/E |
| 09.19 Seguretat en cas de incendi | | | |
| 09.19.01.01 | Planta 0 | 1:250 | 1:125 |
| 09.19.01.02 | Planta Coberta | 1:250 | 1:125 |
| 09.19.02.01 | Seccions Longitudinals i Transversals | 1:250 | 1:125 |
| 09.19.03.01 | Planta 0 | 1:250 | 1:125 |
| 09.19.03.02 | Planta 1 | 1:250 | 1:125 |
| 09.21 Serveis existents | | | |
| 09.21.01.01 | Electricitat | S/E | S/E |
| 09.21.01.02 | Telefonica | S/E | S/E |
| 09.21.01.03 | Aigua | S/E | S/E |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

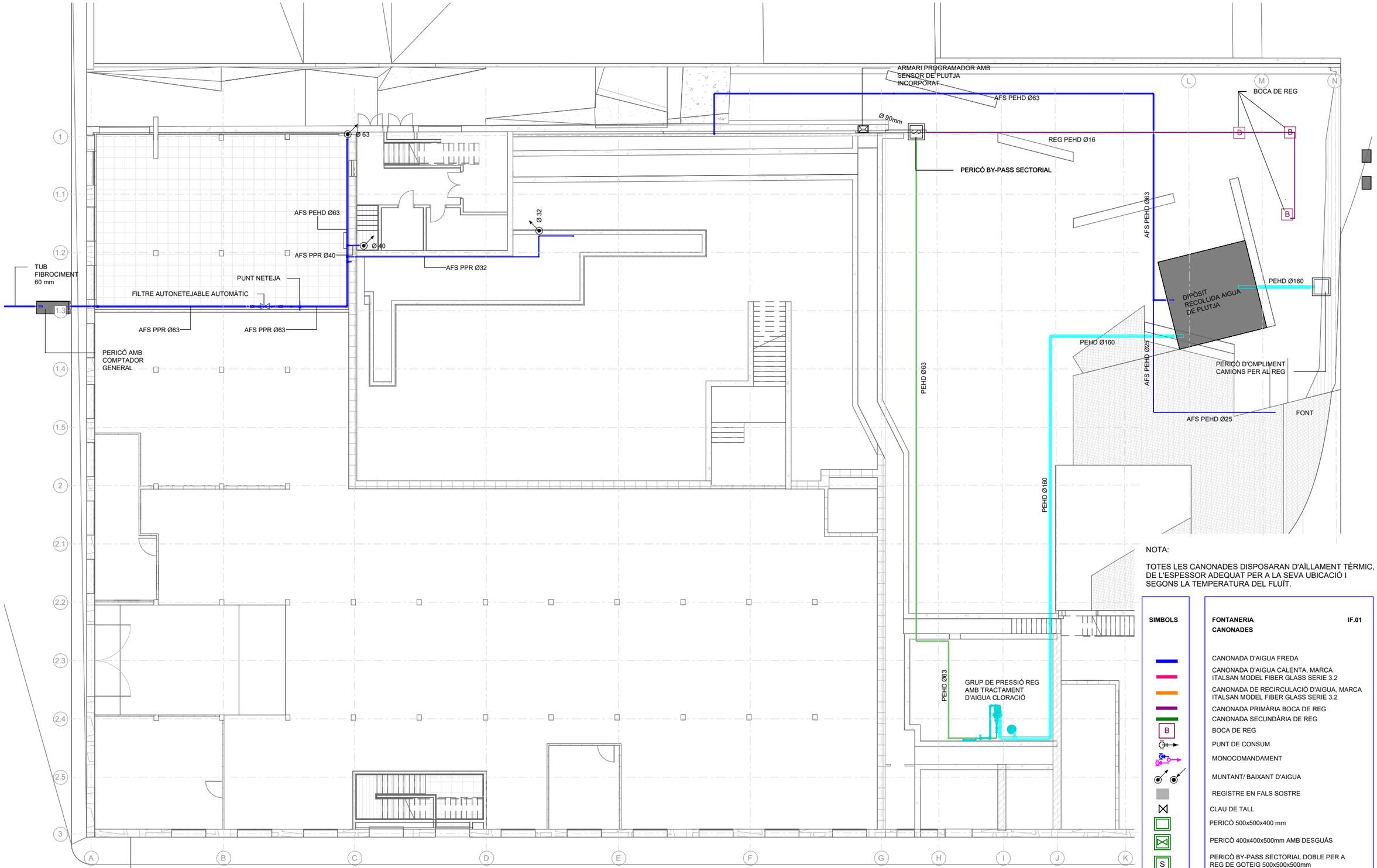
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
00 LLISTAT DE PLÀNOLS
00 LLISTAT DE PLÀNOLS
00 - LLISTAT DE PLÀNOLS

**PLÀNOL NÚM.** 00

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

**SIMBOLS**

**FONTANERIA** **IF.01**
**CANONADES**

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA, MARCA ITALSAN MODEL FIBER GLASS SERIE 3.2
- CANONADA DE RECIRCULACIÓ D'AIGUA, MARCA ITALSAN MODEL FIBER GLASS SERIE 3.2
- CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
- CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
- B — BOCA DE REG
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT
- MUNTANT/ BAIXANT D'AIGUA
- REGISTRE EN FALS SOSTRE
- CLAU DE TALL
- PERICÒ 500x500x400 mm
- PERICÒ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
- S — PERICÒ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG 500x500x500mm
- TUB ELÈCTRIC CORRUGAT SOTERRAT PEHD D90mm
- ARMARI PROGRAMADOR AMB SENSOR DE PLUJA INCORPORAT

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

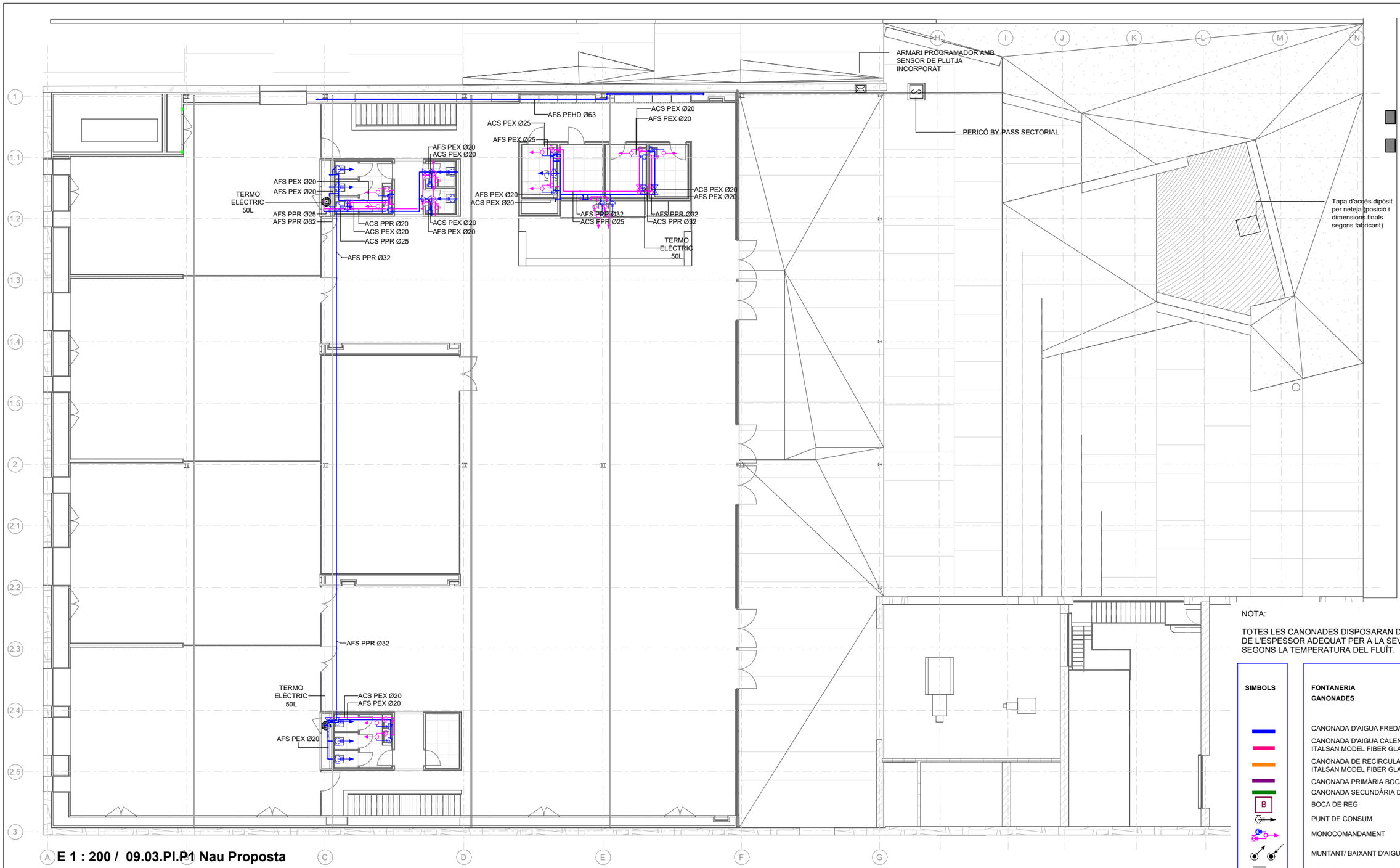
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.03 Instal·lació de subministrament d'aigua
09.03.01 Instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària
09.03.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.03.01.01
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt
**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / 09.03.PI.P1 Nau Proposta**

NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

**SIMBOLS**

**FONTANERIA** **IF.01**

**CANONADES**

- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA, MARCA ITALSAN MODEL FIBER GLASS SERIE 3.2
- CANONADA DE RECIRCULACIÓ D'AIGUA, MARCA ITALSAN MODEL FIBER GLASS SERIE 3.2
- CANONADA PRIMÀRIA BOCA DE REG
- CANONADA SECUNDÀRIA DE REG
- BOCA DE REG
- PUNT DE CONSUM
- MONOCOMANDAMENT
- MUNTANT/ BAIXANT D'AIGUA
- REGISTRE EN FALS SOSTRE
- CLAU DE TALL
- PERICÒ 500x500x400 mm
- PERICÒ 400x400x500mm AMB DESGUÀS
- PERICÒ BY-PASS SECTORIAL DOBLE PER A REG DE GOTEIG 500x500x500mm
- TUB ELÈCTRIC CORRUGAT SOTERRAT PEHD D90mm
- ARMARI PROGRAMADOR AMB SENSOR DE PLUJA INCORPORAT

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

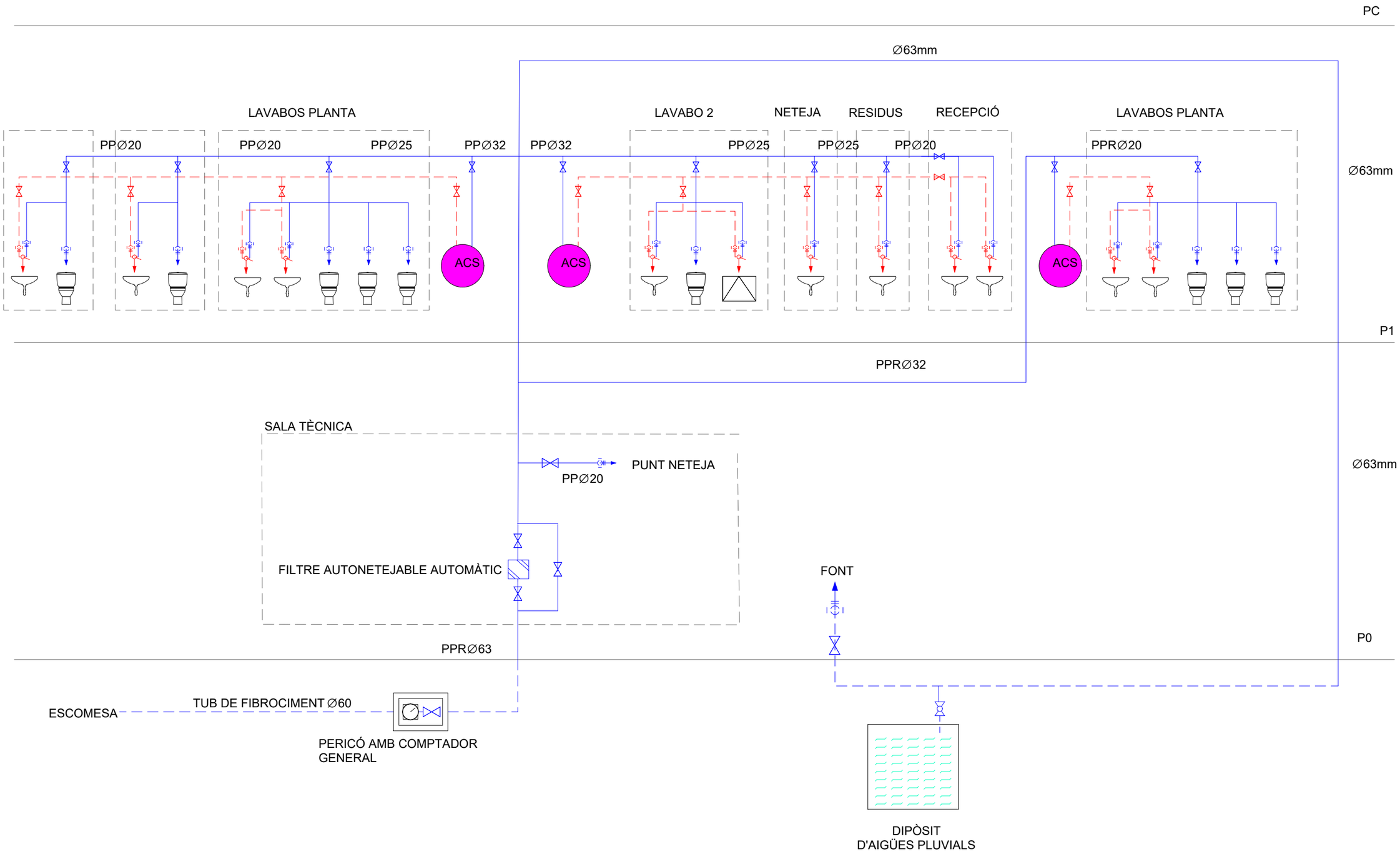
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.03 Instal·lació de subministrament d'aigua
09.03.01 Instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària
09.03.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.03.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

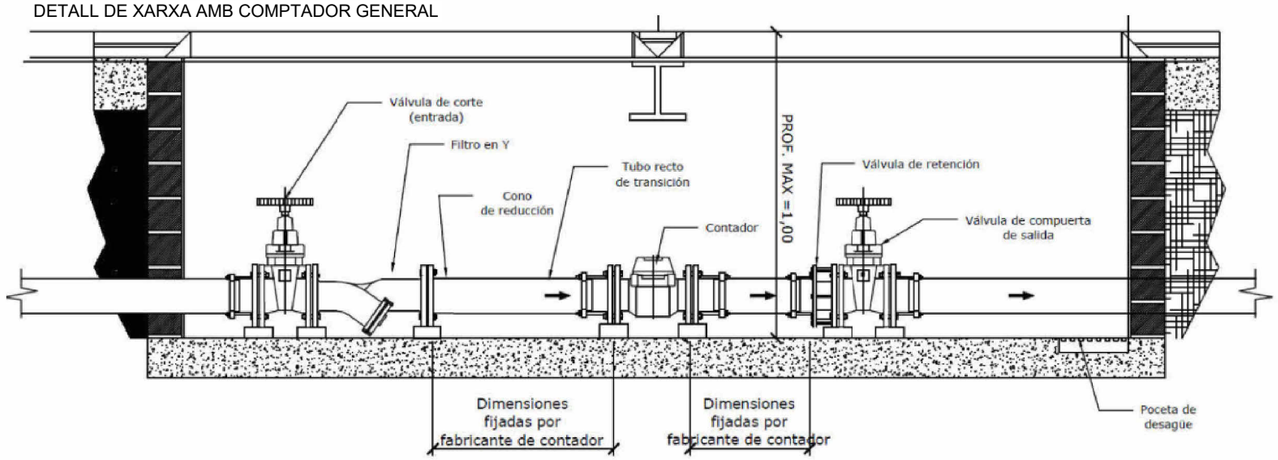
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.03 Instal·lació de subministrament d'aigua
09.03.01 Instal·lació d'aigua freda i calenta sanitària
09.03.01.03 - Esquema de principi

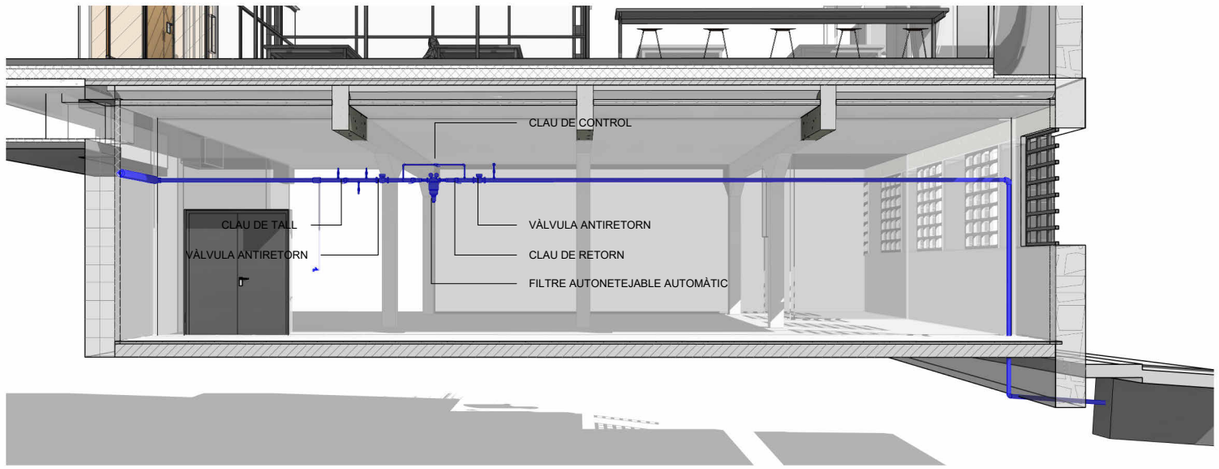
**PLÀNOL NÚM.** 09.03.01.03

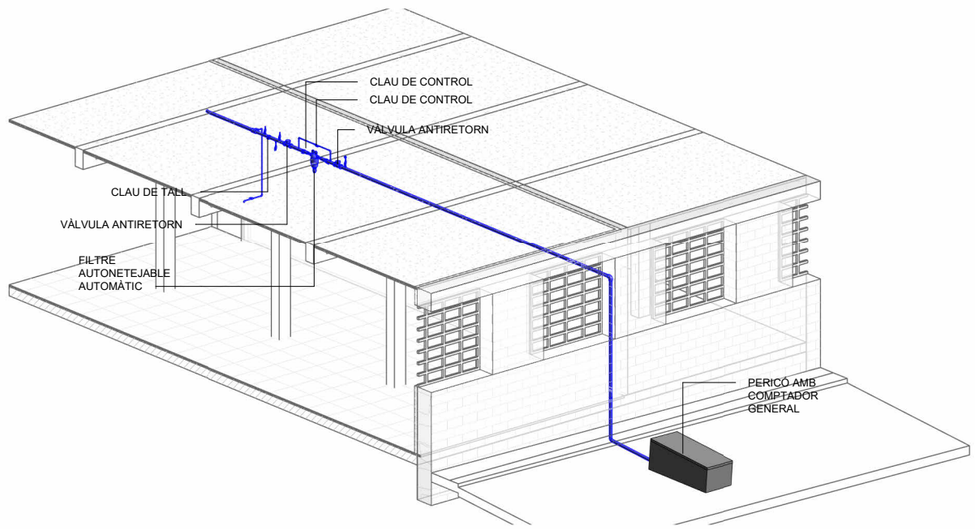
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

DETALL DE XARXA AMB COMPTADOR GENERAL




Aigües de Barcelona

ESPECIFICACIONES GENERALES TÉCNICAS DE LA RED DE AGUA POTABLE

# ARQUETA PARA EL ALOJAMIENTO DEL CONTADOR Y DE SU LLAVE INTERNA

**EGT-10-004**

| Sector: **Agua** | Administrado por: **Suministro** | Fecha de aprobación: **15-12-2009** | Versión: **2.0** | Página **1** de **1** |
|---|---|---|---|---|

## DETALLE PLANTA ARQUETA

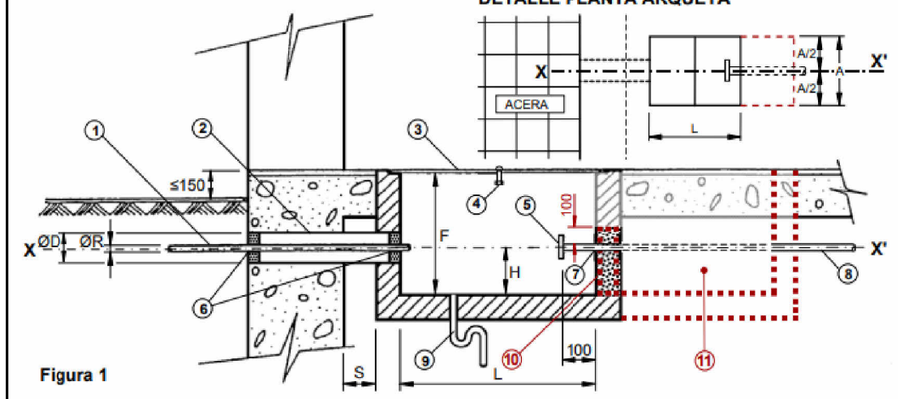
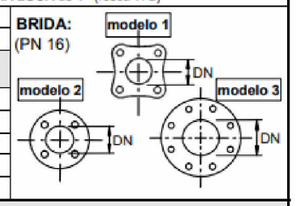



**Figura 1**

| N.º | DESCRIPCIÓN (figura 1) | Colocación a cargo de | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| 1 | Acometida (ramal) | Aigües de Barcelona | **Ø R** (consultar la tabla) |
| 2 | Tubo pasamuros | CLIENTE | **Ø D** (véase la tabla y la **nota «e»**) |
| 3 | Tapa (compuesta por módulos) | CLIENTE | dimensiones del módulo (aprox.): **A** x **400** a **500** mm |
| 4 | Tirador ocultable | CLIENTE | |
| 5 | Accesorio de acoplamiento | CLIENTE | **DN** y **tipo** (véase la tabla) |
| 6-7 | Orificios de paso | CLIENTE | deberán rejuntarse (véase la **nota «g»**) |
| 8 | Tubo montante | CLIENTE | |
| 9 | Desagüe natural suficiente | CLIENTE | |
| 10 | Pared de apoyo y sujeción del tubo | CLIENTE | sobrepasará como mínimo en unos 100 mm el lomo de la tubería |
| 11 | 2.º tramo de arqueta (elementos de la instalación interior) | CLIENTE | (véase **nota «i»**) |

| Ramal Ø R | ARQUETA L | A | F | Ø D | H | ACCESORIO DE ACOPLAMIENTO ⑤ DN | modelo | orificios | ALZADOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 800 | 400 | 400 | 100 | 150 | ENLACE HEMBRA LOCA de 1" (rosca WG) | | | |
| 30 | 800 | 400 | 400 | 100 | 150 | 32 (1 ¼") | 1 | 4 | BRIDA: (PN 16) |
| 40 | 1000 | 600 | 400 | 100 | 150 | 40 (2") | 1 | 4 | |
| Especial (*) | 1200 | 600 | 600 | 200 | 200 | 65 (2 ½") | 2 | 4 | |
| 60 | 1800 | 700 | 700 | 200 | 200 | 65 (2 ½") | 2 | 4 | |
| 80 | 1800 | 700 | 700 | 250 | 200 | 80 (3") | 3 | 8 | |
| 100 | 2000 | 800 | 800 | 250 | 210 | 100 (4") | 3 | 8 | |
| 150 | 2200 | 900 | 900 | 300 | 240 | 150 (6") | 3 | 8 | |
| 200 | 2500 | 900 | 1000 | 350 | 260 | 200 (8") | 3 | 12 | |




(*) … Caso específico de ***«ramal de Ø 60 mm con contador de DN 40 de mm»***.

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

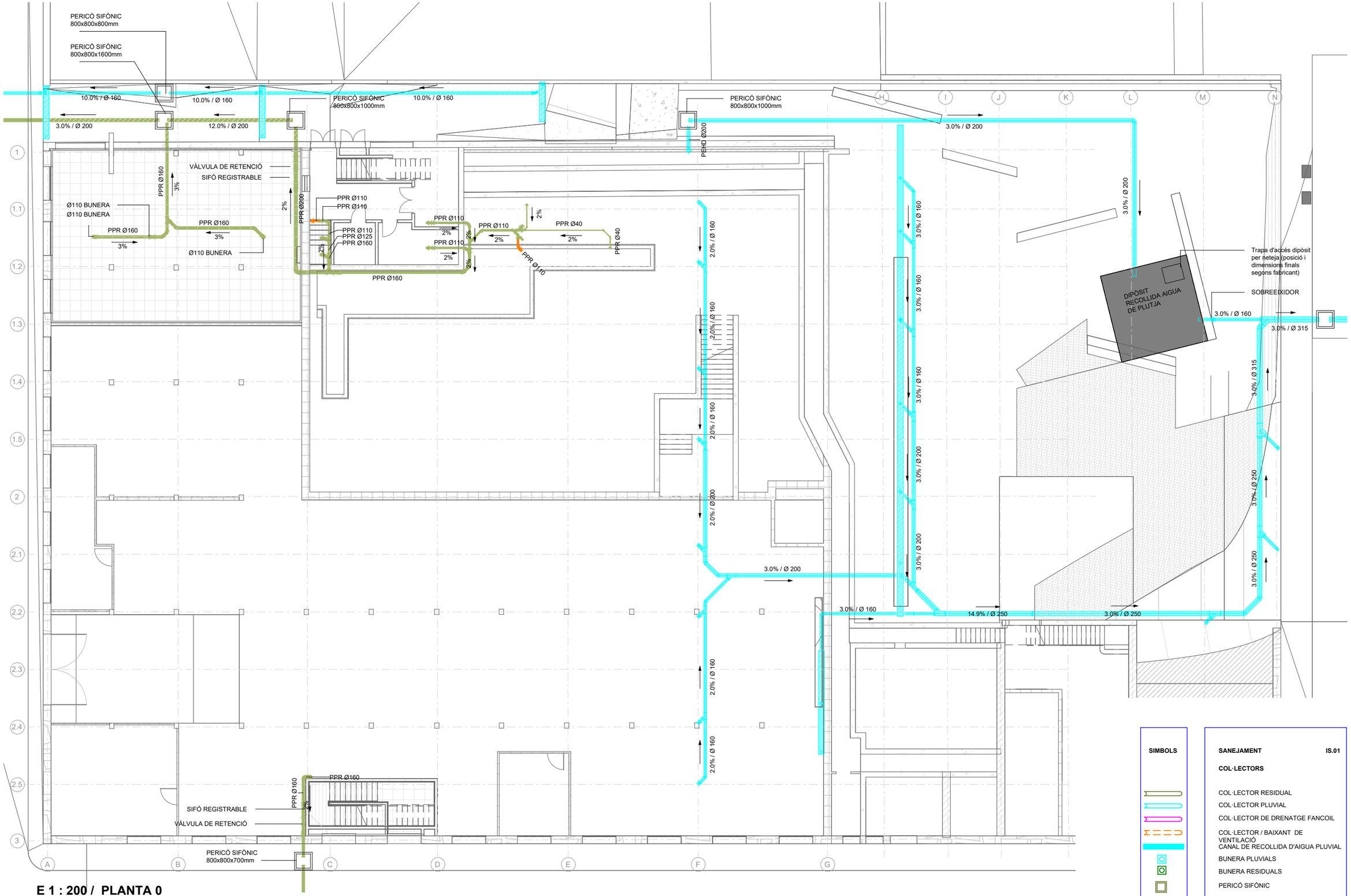
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.03 Instal·lació de subministrament d'aigua
09.03.04 Detalls de subministrament d'aigüa
09.03.04.01 - Detall pericó comptador general

**PLÀNOL NÚM.** 09.03.04.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**SANEJAMENT** **IS.01**

**COL·LECTORS**

COL·LECTOR RESIDUAL
COL·LECTOR PLUVIAL
COL·LECTOR DE DRENATGE FANCOIL
COL·LECTOR / BAIXANT DE VENTILACIÓ
CANAL DE RECOLLIDA D'AIGUA PLUVIAL
BUNERA PLUVIALS
BUNERA RESIDUALS
PERICÓ SIFÒNIC
PERICÓ ROTURA PRESSIÓ

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

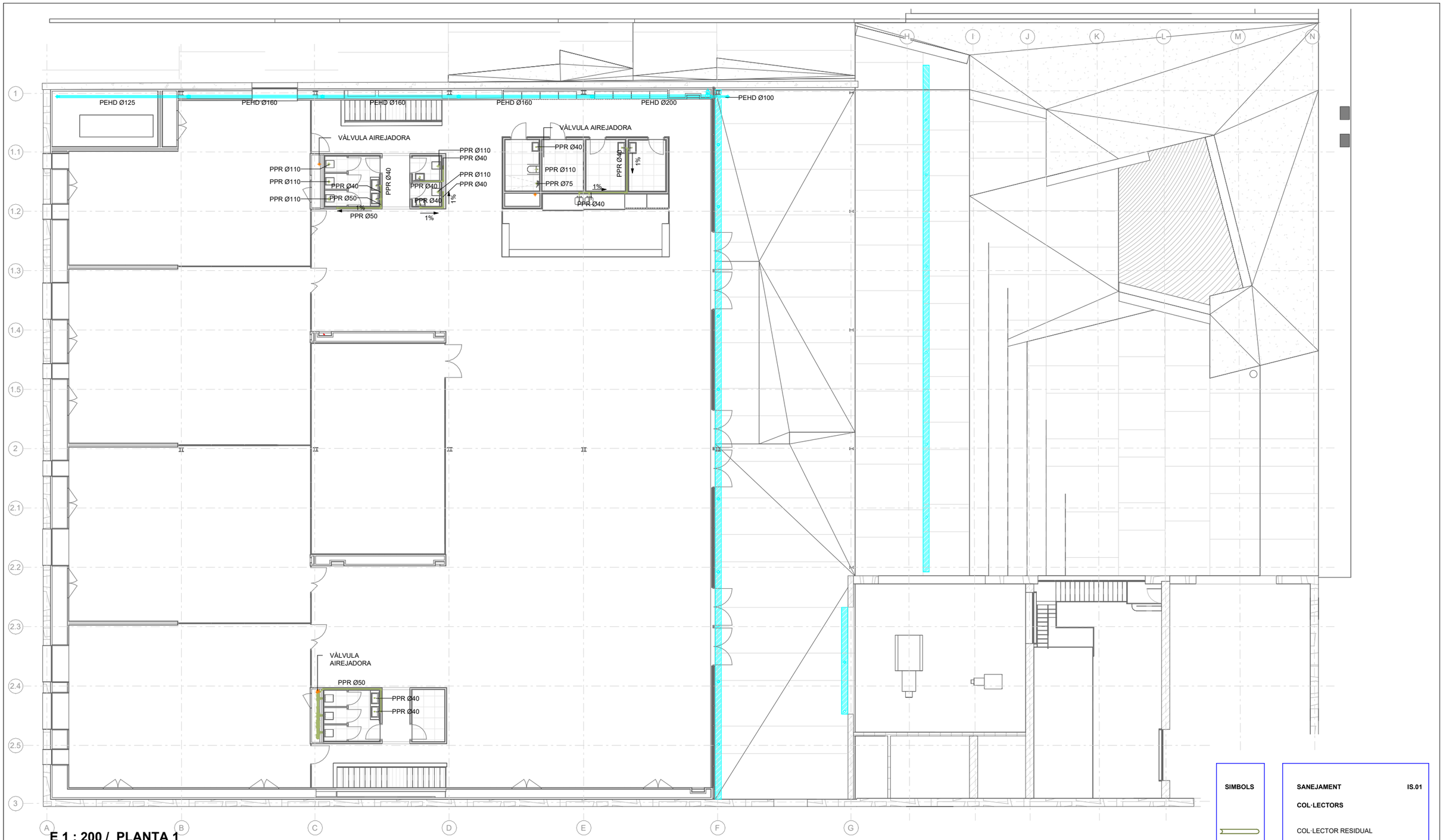
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.04 Evacuació d'aigües
09.04.01 Evacuació d'aigües pluvials i residuals
09.04.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.04.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

**SANEJAMENT** **IS.01**

**COL·LECTORS**

COL·LECTOR RESIDUAL

COL·LECTOR PLUVIAL

COL·LECTOR DE DRENATGE FANCOIL

COL·LECTOR / BAIXANT DE VENTILACIÓ
CANAL DE RECOLLIDA D'AIGUA PLUVIAL

BUNERA PLUVIALS

BUNERA RESIDUALS

PERICÓ SIFÒNIC

PERICÓ ROTURA PRESSIÓ

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

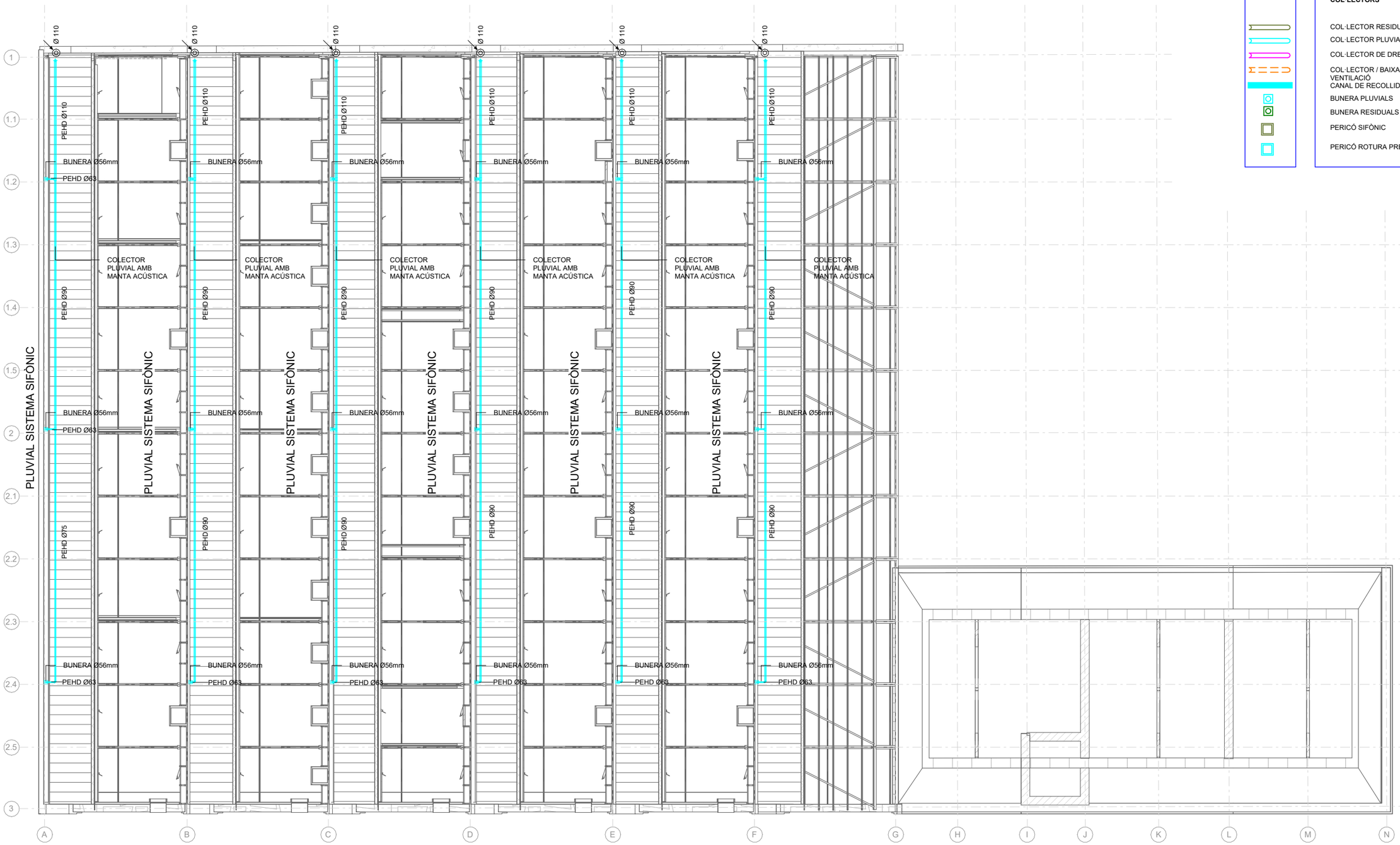
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.04 Evacuació d'aigües
09.04.01 Evacuació d'aigües pluvials i residuals
09.04.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.04.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA COBERTA**

**SIMBOLS**

**SANEJAMENT** **IS.01**

**COL·LECTORS**

- COL·LECTOR RESIDUAL
- COL·LECTOR PLUVIAL
- COL·LECTOR DE DRENATGE FANCOIL
- COL·LECTOR / BAIXANT DE VENTILACIÓ
- CANAL DE RECOLLIDA D'AIGUA PLUVIAL
- BUNERA PLUVIALS
- BUNERA RESIDUALS
- PERICÓ SIFÒNIC
- PERICÓ ROTURA PRESSIÓ

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

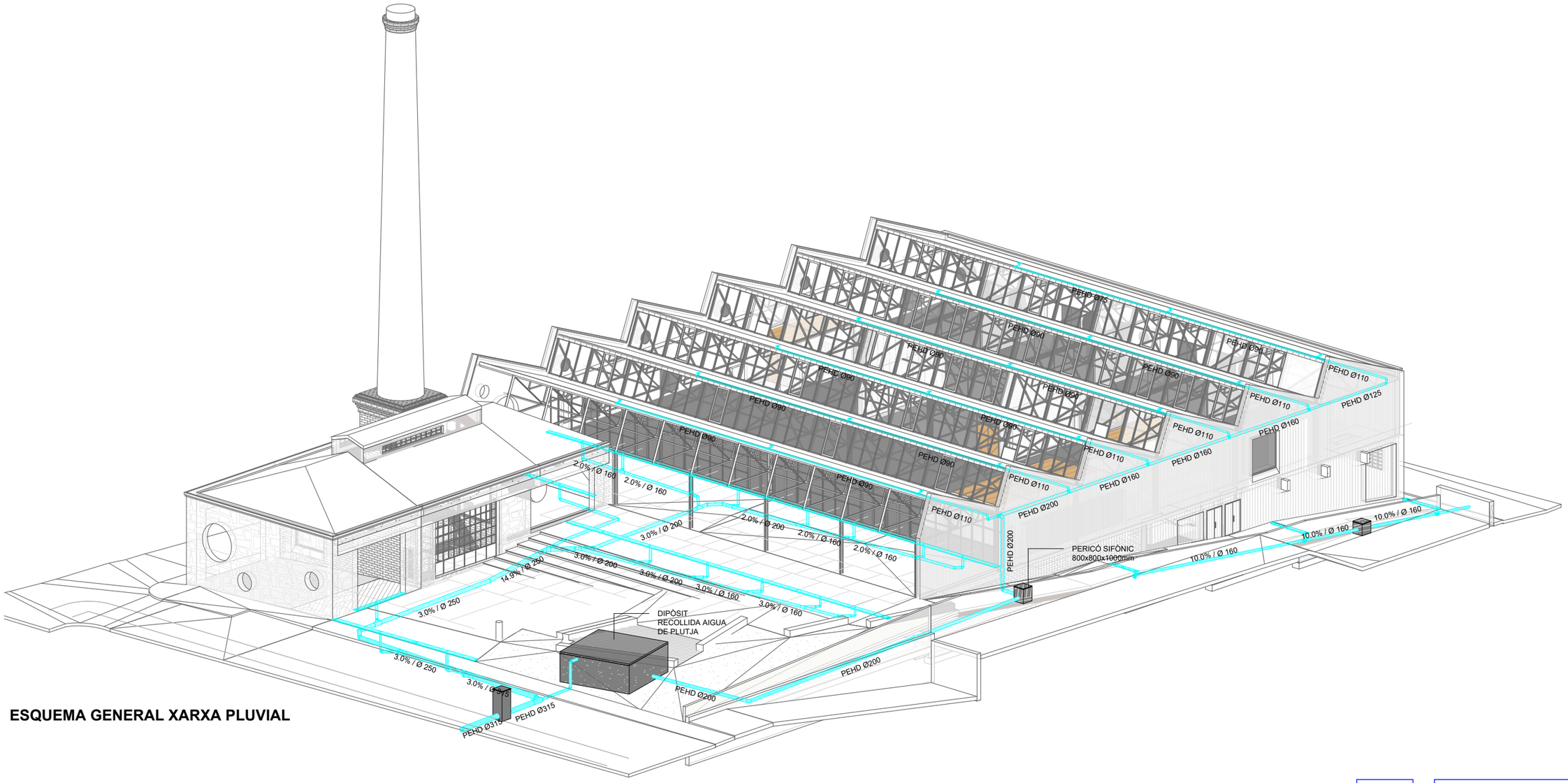
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.04 Evacuació d'aigües
09.04.01 Evacuació d'aigües pluvials i residuals
09.04.01.03 - Planta Coberta

**PLÀNOL NÚM.** 09.04.01.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




## ESQUEMA GENERAL XARXA PLUVIAL

**SIMBOLS**

- COL·LECTOR RESIDUAL
- COL·LECTOR PLUVIAL
- COL·LECTOR DE DRENATGE FANCOIL
- COL·LECTOR / BAIXANT DE VENTILACIÓ
- CANAL DE RECOLLIDA D'AIGUA PLUVIAL
- BUNERA PLUVIALS
- BUNERA RESIDUALS
- PERICÓ SIFÒNIC
- PERICÓ ROTURA PRESSIÓ

**SANEJAMENT** **IS.01**

**COL·LECTORS**

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

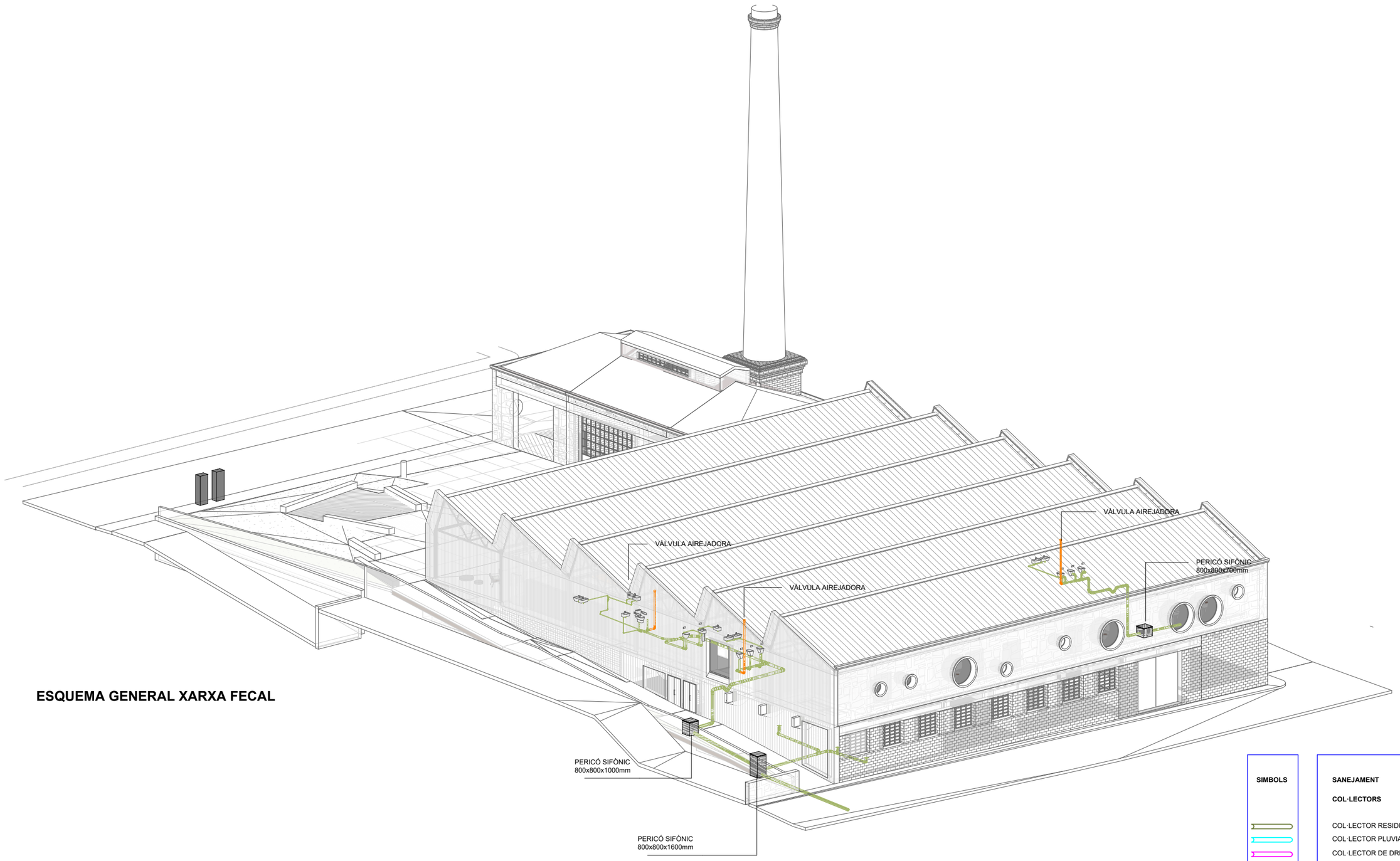
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.04 Evacuació d'aigües
09.04.03 Connexió a clavegueram
09.04.03.01 - Esquema general xarxa pluvial

**PLÀNOL NÚM.** 09.04.03.01
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt
**FULL** 1 DE 1




## ESQUEMA GENERAL XARXA FECAL

**SIMBOLS**

**SANEJAMENT** **IS.01**

**COL·LECTORS**

- COL·LECTOR RESIDUAL
- COL·LECTOR PLUVIAL
- COL·LECTOR DE DRENATGE FANCOIL
- COL·LECTOR / BAIXANT DE VENTILACIÓ
- CANAL DE RECOLLIDA D'AIGUA PLUVIAL
- BUNERA PLUVIALS
- BUNERA RESIDUALS
- PERICÓ SIFÒNIC
- PERICÓ ROTURA PRESSIÓ

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40m
10 30
ESCALA GRÀFICA

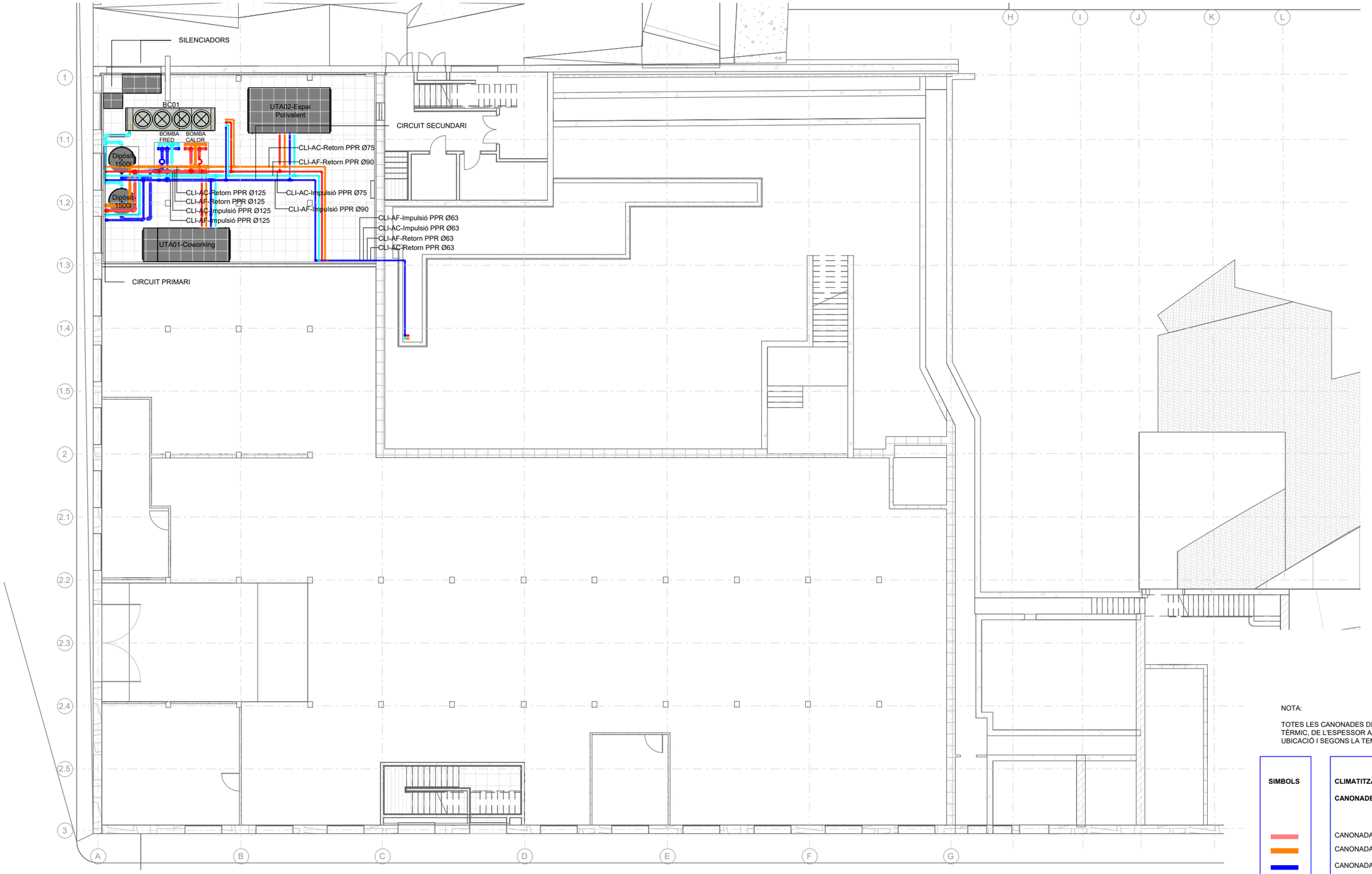
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.04 Evacuació d'aigües
09.04.03 Connexió a clavegueram
09.04.03.02 - Esquema general xarxa fecal

**PLÀNOL NÚM.** 09.04.03.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

**SIMBOLS**

**CLIMATITZACIÓ** **IC.01**

**CANONADES**

- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA
- CANONADA RETORN AIGUA CALENTA
- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA
- CANONADA RETORN AIGUA FREDA
- CANONADA LÍQUID REFRIGERANT
- CANONADA GAS REFRIGERANT

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ

| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UTA 01 | BOREAS | SOLCLIME BRS 9-15 | 69 | 43 | 10.000 | 250 | 4438 x 2096 x 1732 | UTA Coworking |
| UTA 02 | BOREAS | SOLCLIME BRS 12-21 | 68 | 60 | 17.000 | 250 | 4216 x 2708 x 2344 | UTA Espai polivalent |
| BC01 | MITSUBISHI | NECS-CQ 0904 | 213 | 288 | | | 4600 x 2256 x 1277 | |


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

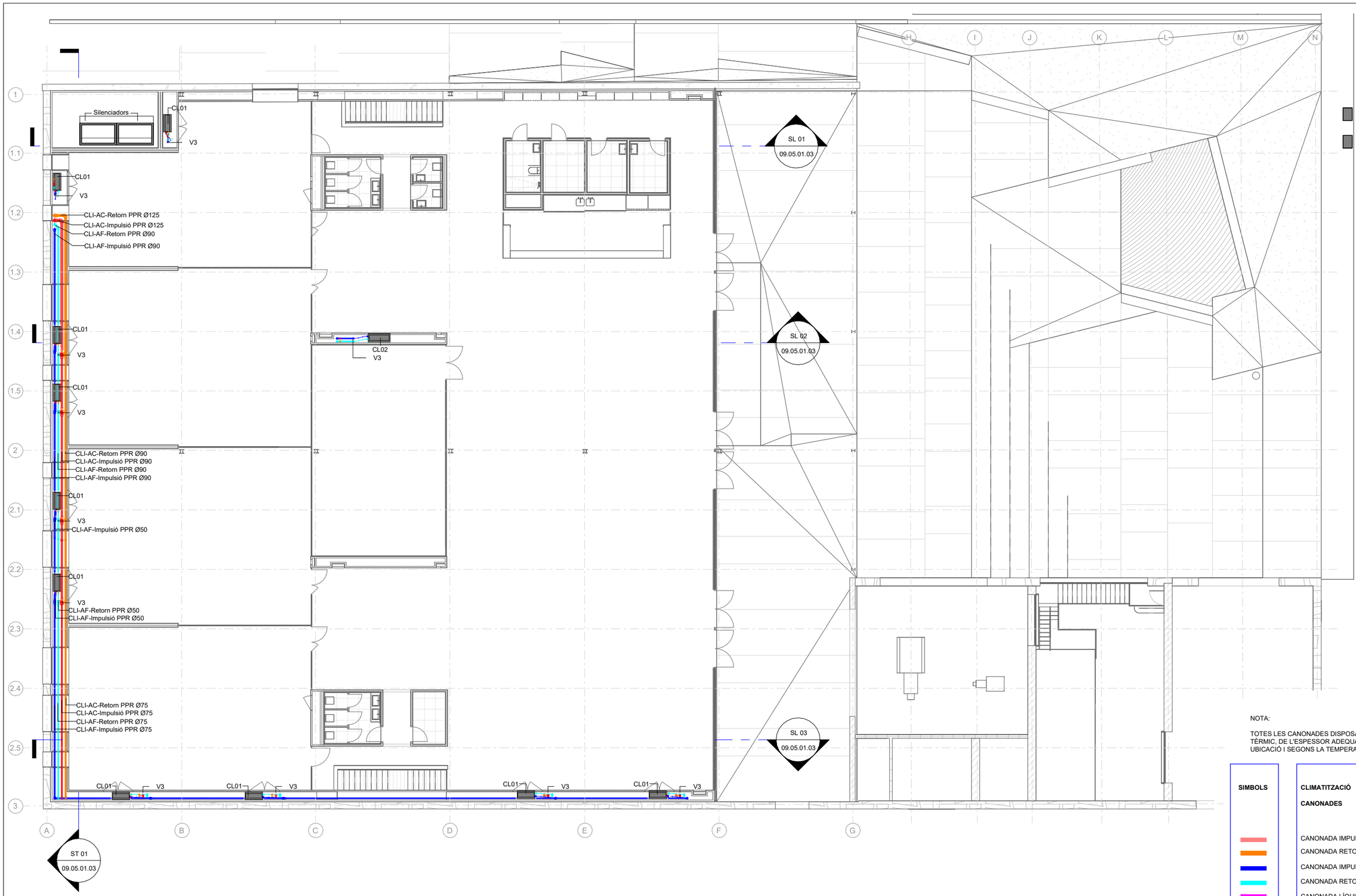
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.01 Calefacció i Refrigeració
09.05.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




## E 1 : 200 / PLANTA 1

NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

**SIMBOLS**

**CLIMATITZACIÓ** **IC.01**

**CANONADES**

- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA
- CANONADA RETORN AIGUA CALENTA
- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA
- CANONADA RETORN AIGUA FREDA
- CANONADA LÍQUID REFRIGERANT
- CANONADA GAS REFRIGERANT

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ

| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL01 | Servoclima | CHI-20 | 16.35 | 17.75 | 2200 | 248 | 430 X 1065 X 250 | Fan Coil |
| CL02 | Servoclima | CHI-30 | 23.45 | 25.5 | 3150 | 310 | 470 X 1065 X 300 | Fan Coil |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

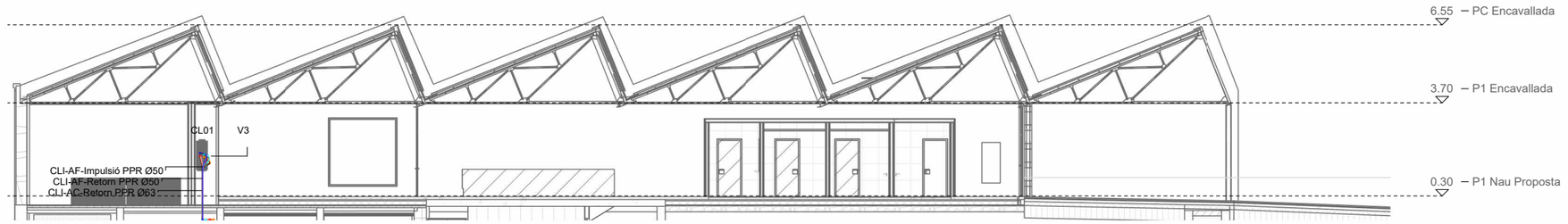
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.01 Calefacció i Refrigeració
09.05.01.02 - Planta 1

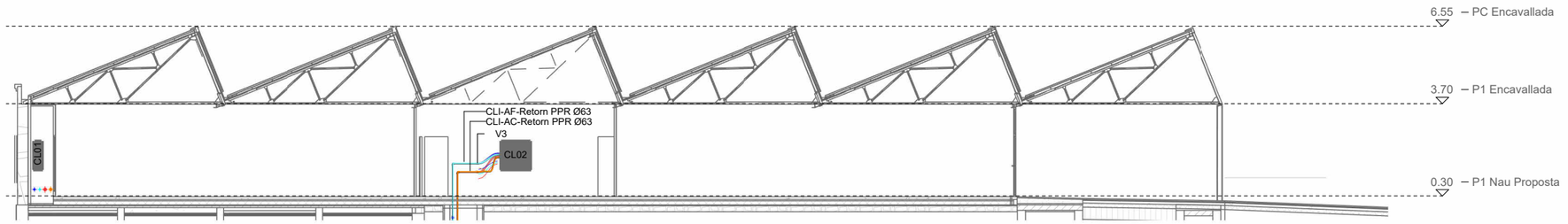
**PLÀNOL NÚM.** 09.05.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

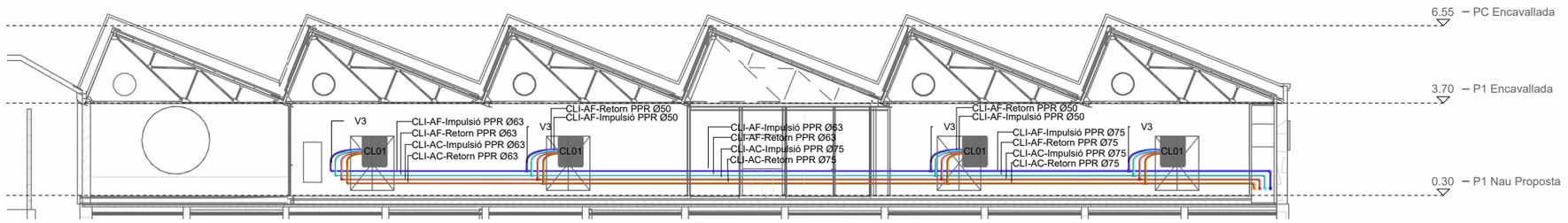
**FULL** 1 DE 1



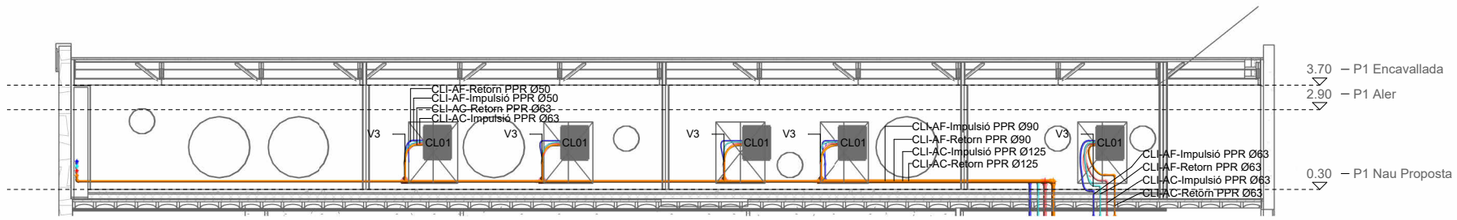

**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 01**




**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 02**




**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 03**




**E 1 : 200 / Secció Transversal 01**

NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

| SIMBOLS | CLIMATITZACIÓ IC.01 |
|---|---|
| | CANONADES |
| | CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA |
| | CANONADA RETORN AIGUA CALENTA |
| | CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA |
| | CANONADA RETORN AIGUA FREDA |
| | CANONADA LÍQUID REFRIGERANT |
| | CANONADA GAS REFRIGERANT |

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ

| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL01 | Servoclima | CHI-20 | 16.35 | 17.75 | 2200 | 248 | 430 X 1065 X 250 | Fan Coil |
| CL02 | Servoclima | CHI-30 | 23.45 | 25.5 | 3150 | 310 | 470 X 1065 X 300 | Fan Coil |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

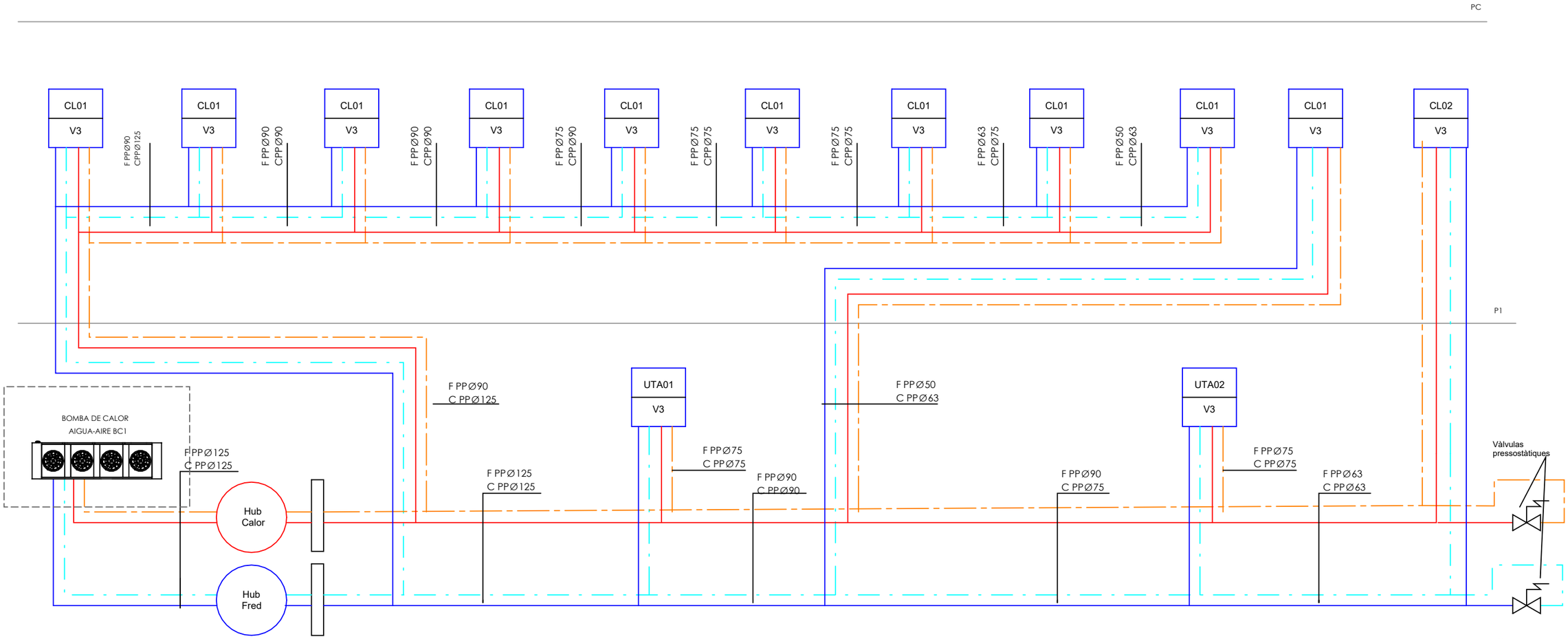
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

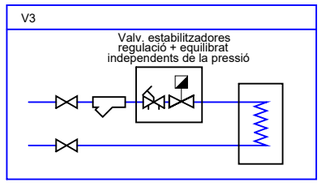
**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

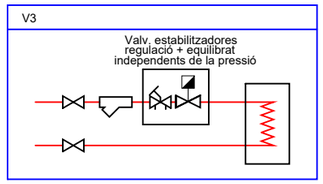
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.01 Calefacció i Refrigeració
09.05.01.03 - Seccions

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.01.03
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt
**FULL** 1 DE 1




NOTA:

TOTES LES CANONADES DISPOSARAN D'AÏLLAMENT TÈRMIC, DE L'ESPESSOR ADEQUAT PER A LA SEVA UBICACIÓ I SEGONS LA TEMPERATURA DEL FLUÏT.

| UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
| UTA 01 | BOREAS | SOLCLIME BRS 9-15 | 69 | 43 | 10.000 | 250 | 4438 x 2096 x 1732 | UTA Coworking |
| UTA 02 | BOREAS | SOLCLIME BRS 12-21 | 68 | 60 | 17.000 | 250 | 4216 x 2708 x 2344 | UTA Espai polivalent |
| BC01 | MITSUBISHI | NECS-CQ 0904 | 213 | 288 | | | 4600 x 2256 x 1277 | |

**SIMBOLS**

**CLIMATITZACIÓ** **IC.01**

**CANONADES**

- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA
- CANONADA RETORN AIGUA CALENTA
- CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA
- CANONADA RETORN AIGUA FREDA
- CANONADA LÍQUID REFRIGERANT
- CANONADA GAS REFRIGERANT

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

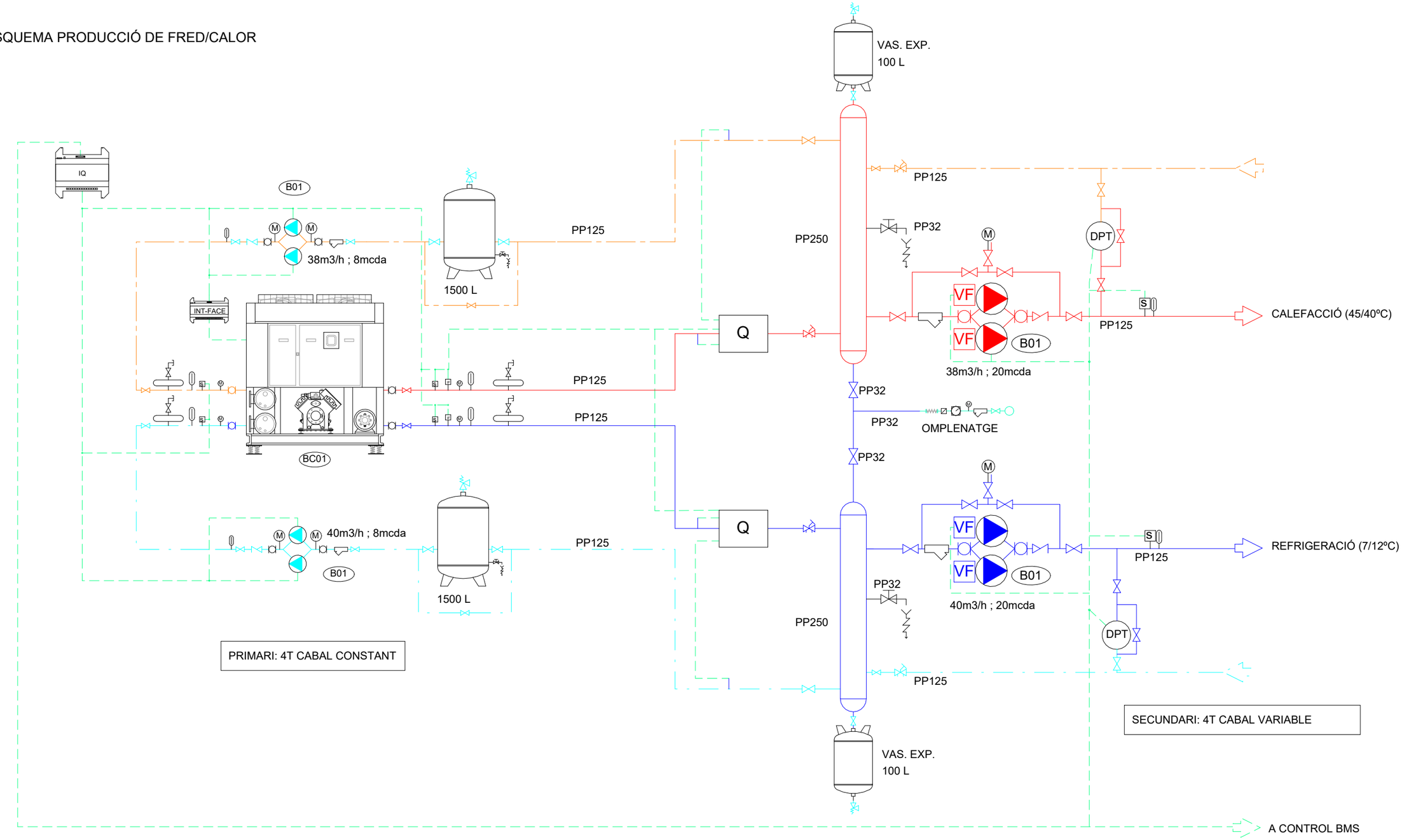
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.01 Calefacció i Refrigeració
09.05.01.04 - Esquema de Canonades

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.01.04

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

# ESQUEMA PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR




**SIMBOLS**

**CLIMATITZACIÓ** **IC.01**

**CANONADES**

CANONADA IMPULSIÓ AIGUA CALENTA

CANONADA RETORN AIGUA CALENTA

CANONADA IMPULSIÓ AIGUA FREDA

CANONADA RETORN AIGUA FREDA

| EQUIPS DE BOMBEIG /ACCESSORIS | | | |
|---|---|---|---|
| ID | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | |
| B01 | 38 | 8 | PRIMARI |
| B01 | 40 | 8 | PRIMARI |
| B01 | 38 | 20 | SECUNDARI |
| B01 | 40 | 20 | SECUNDARI |


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

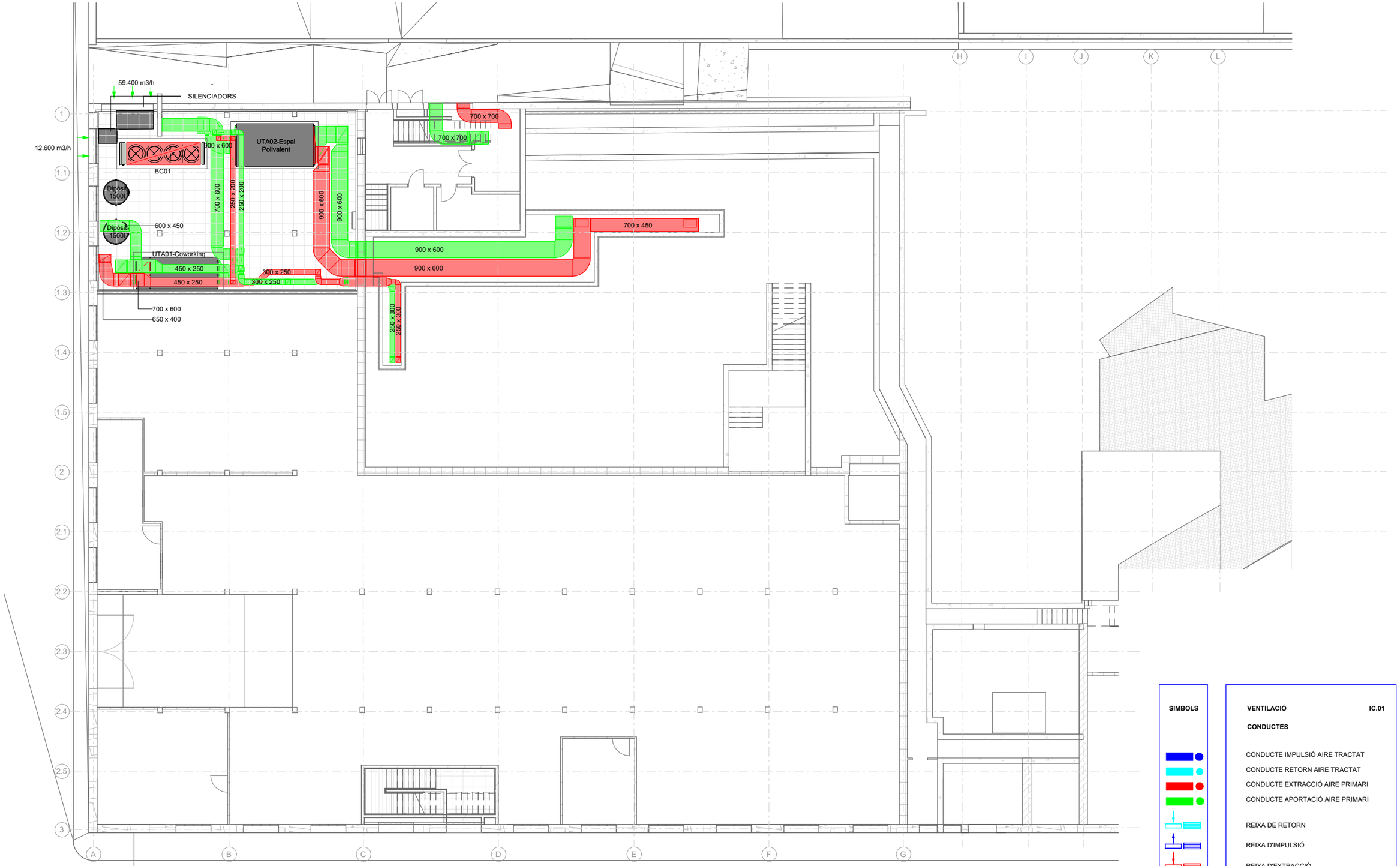
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.01 Calefacció i Refrigeració
09.05.01.05 - Esquema Producció

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.01.05

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

| UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
| UTA 01 | BOREAS | SOLCLIME BRS 9-15 | 69 | 43 | 10.000 | 250 | 4438 x 2096 x 1732 | UTA Coworking |
| UTA 02 | BOREAS | SOLCLIME BRS 12-21 | 68 | 60 | 17.000 | 250 | 4216 x 2708 x 2344 | UTA Espai polivalent |
| BC01 | MITSUBISHI | NECS-CQ 0904 | 213 | 288 | | | 4600 x 2256 x 1277 | |

**SIMBOLS**

CT-000x000

CR-Ø000

**VENTILACIÓ** **IC.01**

**CONDUCTES**

CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE TRACTAT

CONDUCTE RETORN AIRE TRACTAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI

CONDUCTE APORTACIÓ AIRE PRIMARI

REIXA DE RETORN

REIXA D'IMPULSIÓ

REIXA D'EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

TOBERA

COMPORTA TALLAFOC

COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

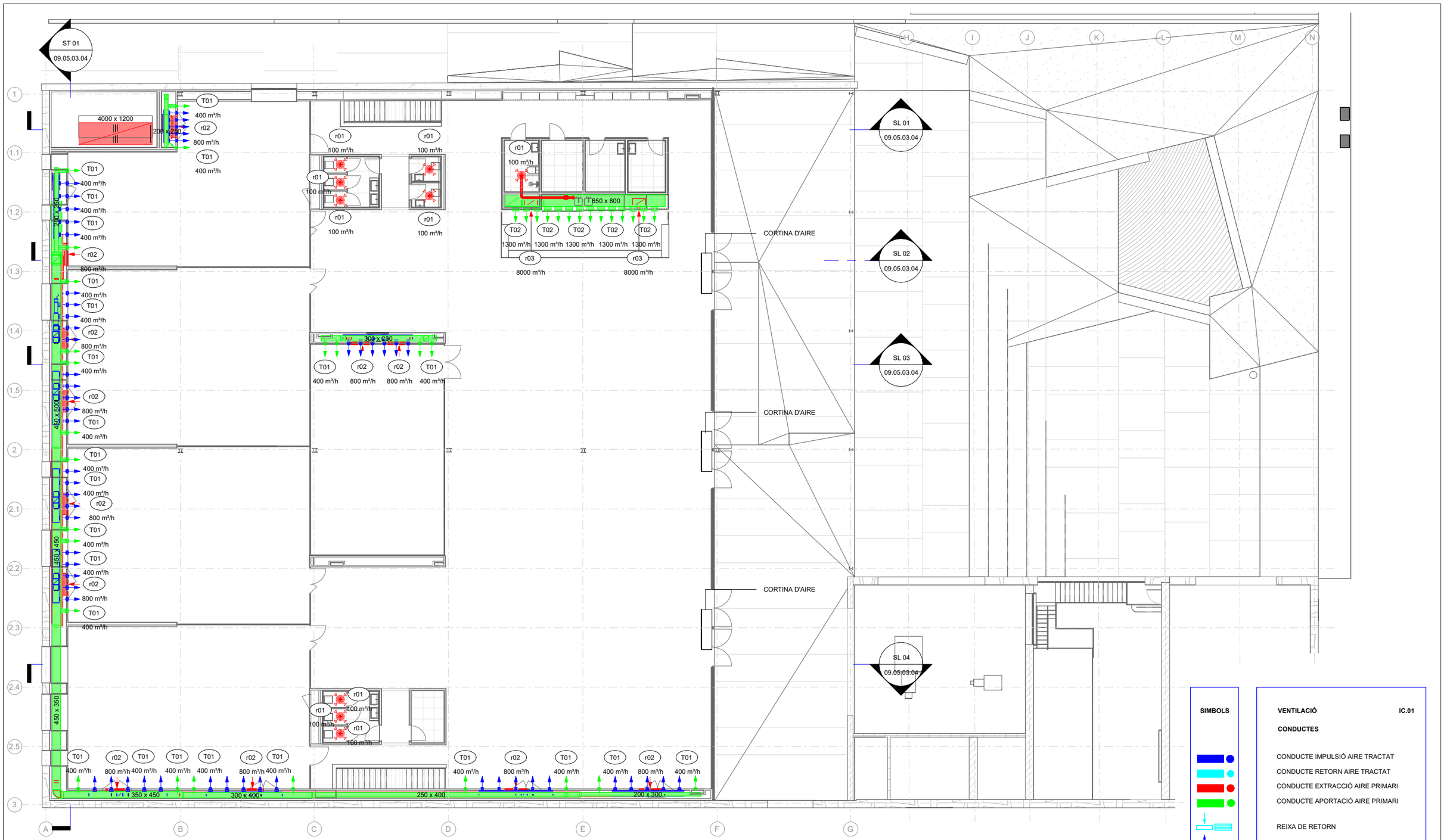
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.03 Ventilació
09.05.03.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.03.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




## E 1 : 200 / PLANTA 1

UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ

| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CL01 | Servoclima | CHI-20 | 16.35 | 17.75 | 2200 | 248 | 430 X 1065 X 250 | Fan Coil |
| CL02 | Servoclima | CHI-30 | 23.45 | 25.5 | 3150 | 310 | 470 X 1065 X 300 | Fan Coil |

DIFUSIÓ

| ID | Tipus | Marca | Model | Dimensiones [mm] |
|---|---|---|---|---|
| T01 | Tobera | SCHAKO | WDA-D | 100 |
| T02 | Tobera | SCHAKO | WDA-D | 200 |
| R02 | Reixa | EUROCLIMA | ELO AE | 1200x100 |
| R03 | Reixa | EUROCLIMA | ELO AE | 650x1250 |

**SIMBOLS**

CT-000x000
CR-Ø000

**VENTILACIÓ** **IC.01**

**CONDUCTES**

CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE TRACTAT
CONDUCTE RETORN AIRE TRACTAT
CONDUCTE EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI
CONDUCTE APORTACIÓ AIRE PRIMARI

REIXA DE RETORN
REIXA D'IMPULSIÓ
REIXA D'EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ
TOBERA

COMPORTA TALLAFOC
COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.03 Ventilació
09.05.03.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.03.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

| VENTILADORS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ID | Tipus | Marca | Model | Cabal (m3/h) |
| V01 | En linia helicocentrifug | S&P | TD-500/150-160 SILENT ECOWATT | 400 |

**SIMBOLS**

CT-000x000

CR-Ø000

**VENTILACIÓ** **IC.01**

**CONDUCTES**

CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE TRACTAT

CONDUCTE RETORN AIRE TRACTAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI

CONDUCTE APORTACIÓ AIRE PRIMARI

REIXA DE RETORN

REIXA D'IMPULSIÓ

REIXA D'EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

TOBERA

COMPORTA TALLAFOC

COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL

## E 1 : 200 / PLANTA 1 ENCAVALLADA

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

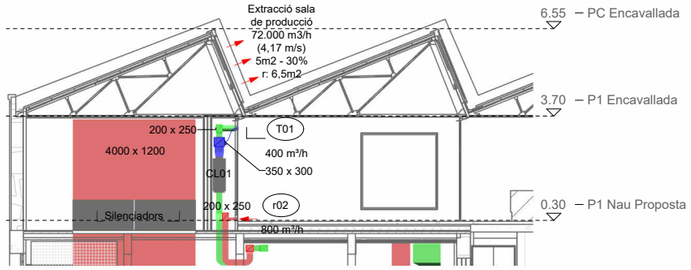
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.03 Ventilació
09.05.03.03 - Planta 1 Encavallada

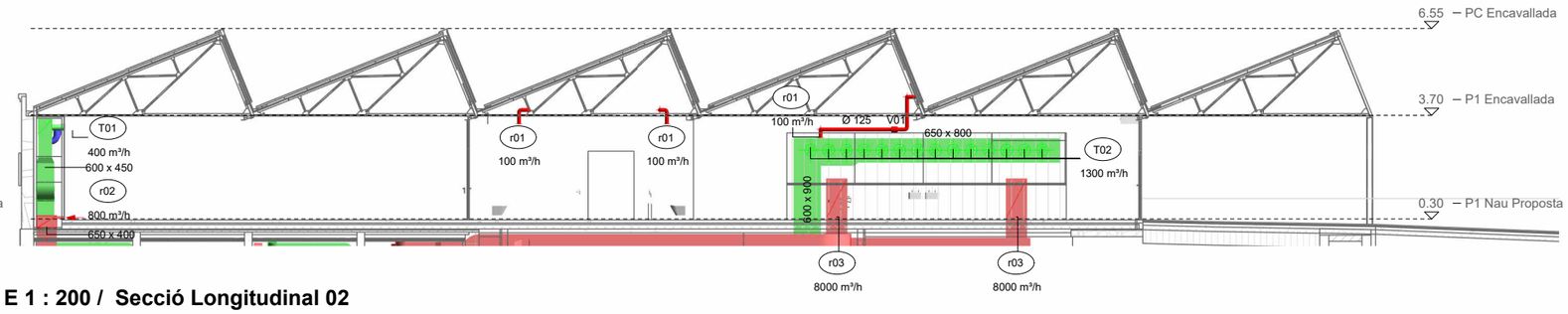
**PLÀNOL NÚM.** 09.05.03.03

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

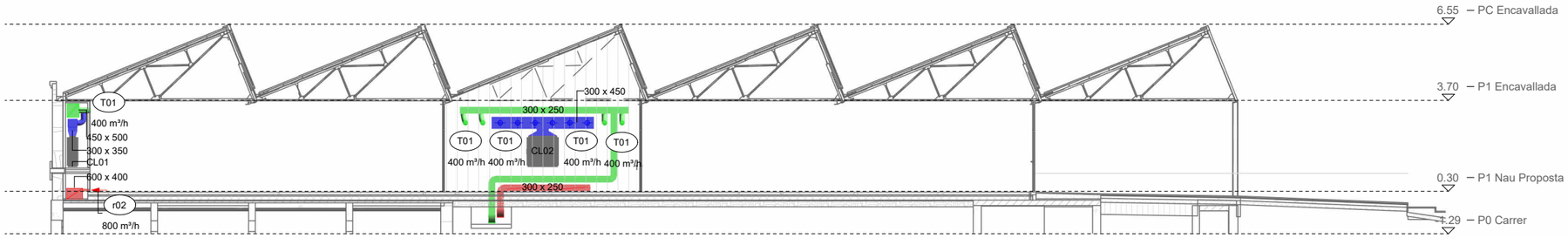
**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 01**



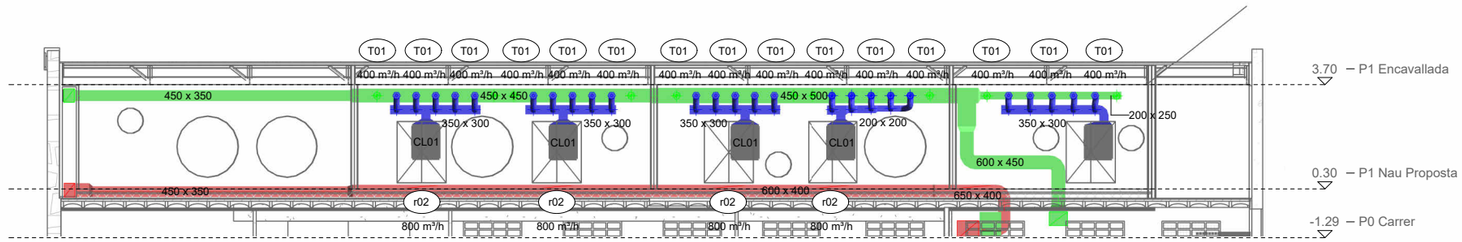

**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 02**




**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 03**




**E 1 : 200 / Secció Longitudinal 04**




**E 1 : 200 / Secció Transversal 01**

| DIFUSIÓ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ID | Tipus | Marca | Model | Dimensiones [mm] |
| T01 | Tobera | SCHAKO | WDA-D | 100 |
| T02 | Tobera | SCHAKO | WDA-D | 200 |
| R02 | Reixa | EUROCLIMA | ELO AE | 1200x100 |
| R03 | Reixa | EUROCLIMA | ELO AE | 650x1250 |

| UNITATS TRACTAMENT D'AIRE UNITAT DE PRODUCCIÓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | Marca | Model | Pot. Fred [kW] | Pot. Calor [kW] | Cabal [m3/h] | Presió [Pa] | Dimensions [mm] | Zona |
| CL01 | Servoclima | CHI-20 | 16.35 | 17.75 | 2200 | 248 | 430 X 1065 X 250 | Fan Coil |
| CL02 | Servoclima | CHI-30 | 23.45 | 25.5 | 3150 | 310 | 470 X 1065 X 300 | Fan Coil |

**SIMBOLS**

CT-000x000

CR-Ø000

**VENTILACIÓ** **IC.01**

**CONDUCTES**

CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE TRACTAT

CONDUCTE RETORN AIRE TRACTAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI

CONDUCTE APORTACIÓ AIRE PRIMARI

REIXA DE RETORN

REIXA D'IMPULSIÓ

REIXA D'EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

TOBERA

COMPORTA TALLAFOC

COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

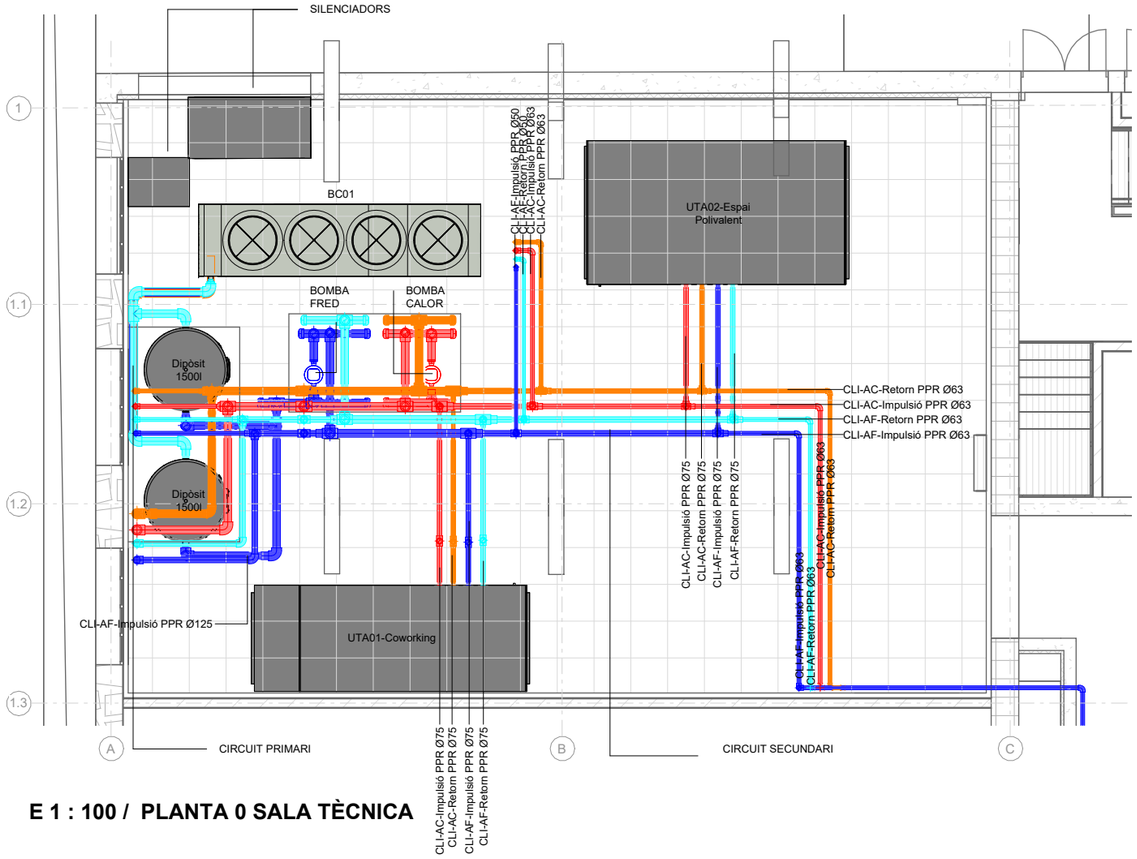
**DATA:**
2023.10.11

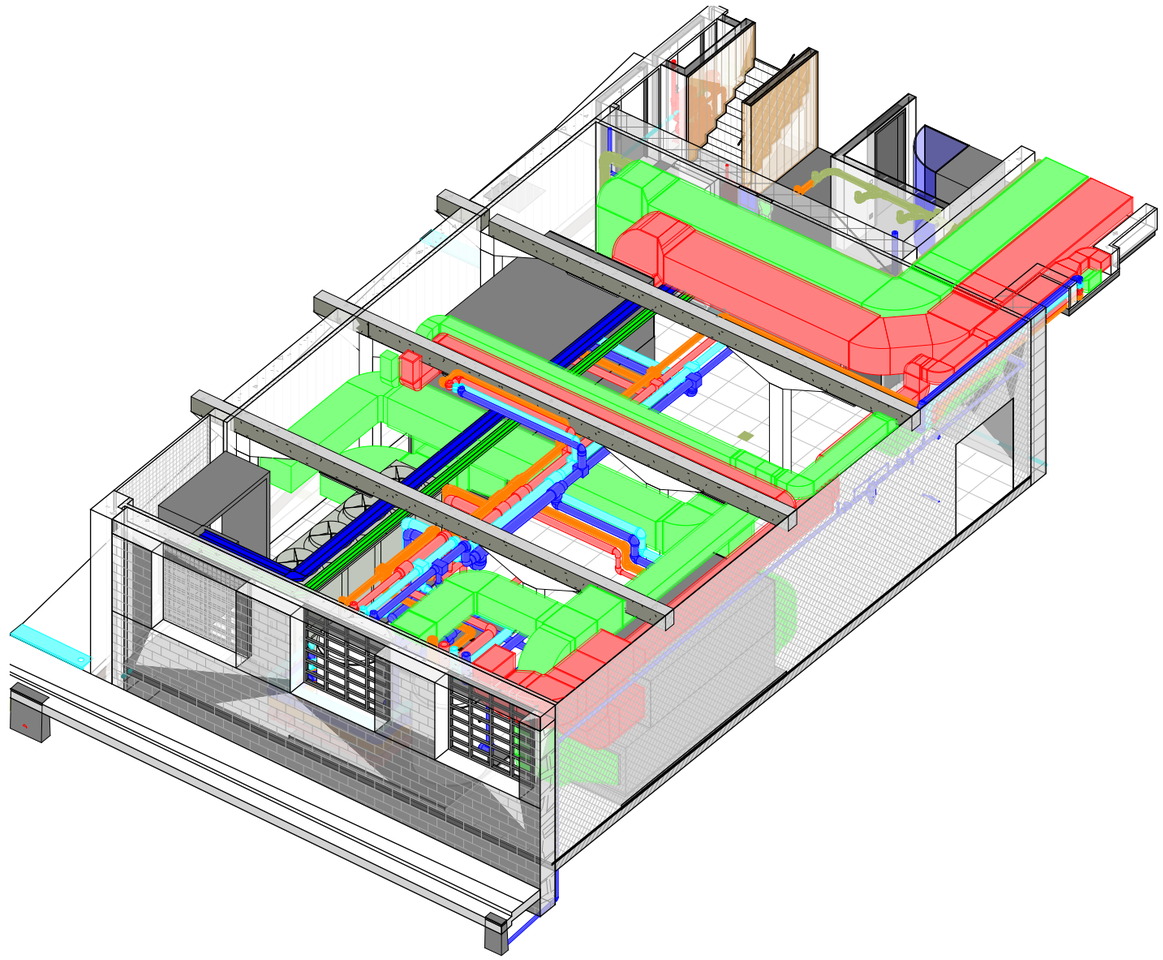
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.03 Ventilació
09.05.03.04 - Seccions Longitudinals i Transversals

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.03.04

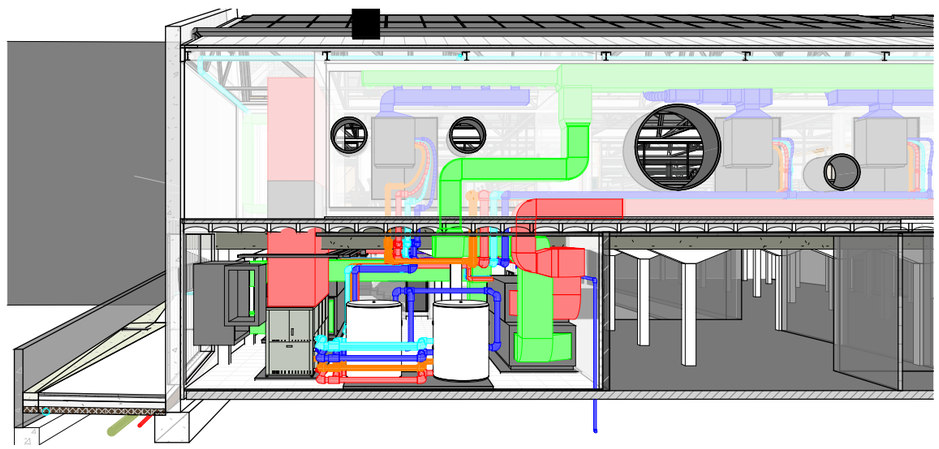
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

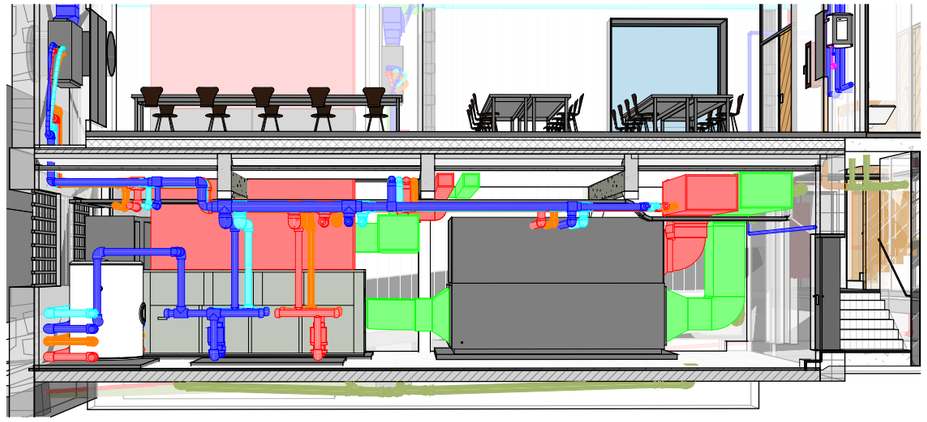
**FULL** 1 DE 1



## E 1 : 100 / PLANTA 0 SALA TÈCNICA





**SIMBOLS**

CT-000x000

CR-Ø000

**VENTILACIÓ** **IC.01**

**CONDUCTES**

CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE TRACTAT

CONDUCTE RETORN AIRE TRACTAT

CONDUCTE EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI

CONDUCTE APORTACIÓ AIRE PRIMARI

REIXA DE RETORN

REIXA D'IMPULSIÓ

REIXA D'EXTRACCIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

TOBERA

COMPORTA TALLAFOC

COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

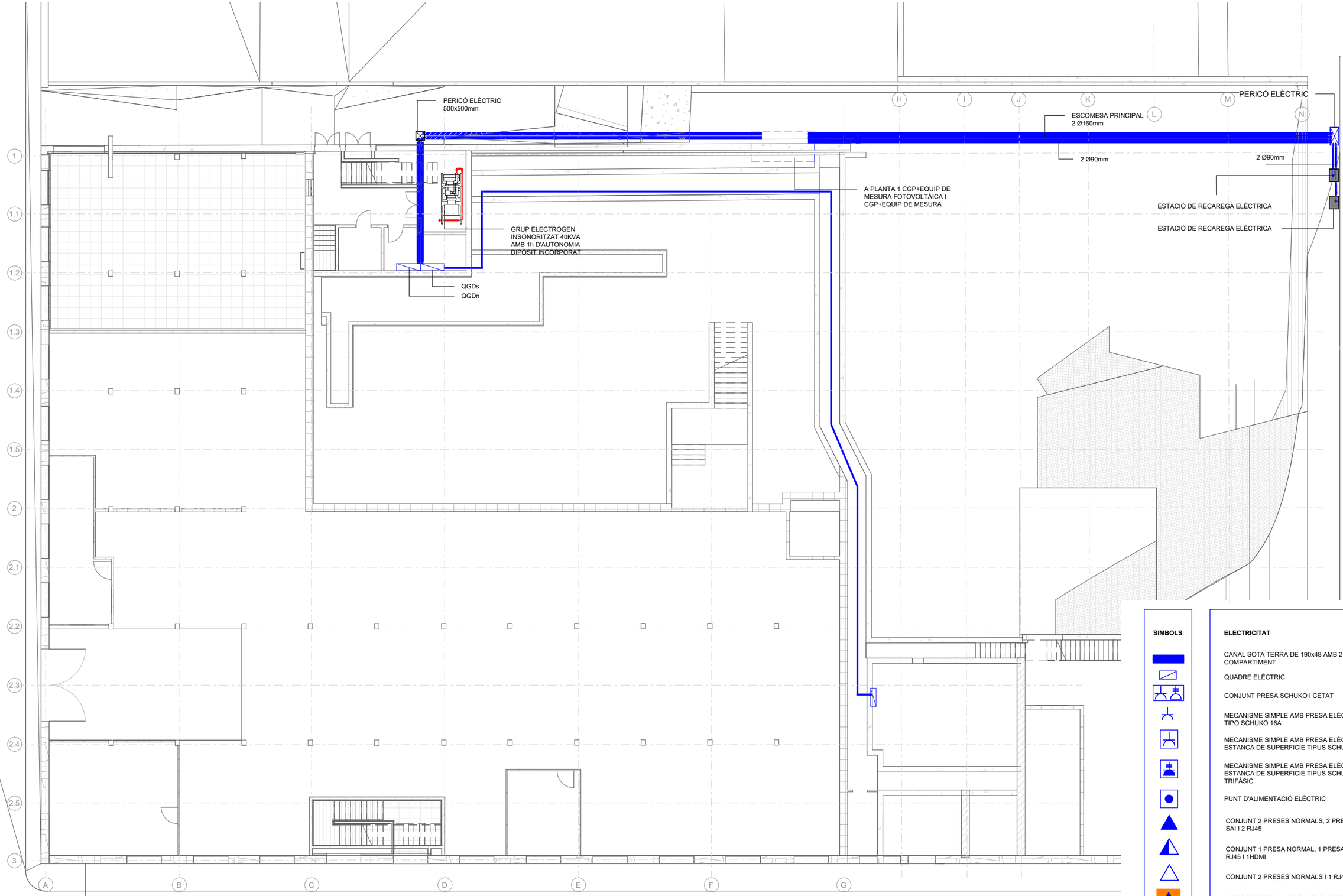
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.05 Instal·lacions tèrmiques (Climatització)
09.05.03 Ventilació
09.05.03.05 - Sala Tècnica-Producció

**PLÀNOL NÚM.** 09.05.03.05

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




## E 1 : 200 / ESCOMESA ELÈCTRICA

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.01**

CANAL SOTA TERRA DE 190x48 AMB 2 COMPARTIMENT

QUADRE ELÈCTRIC

CONJUNT PRESA SCHUKO I CETAT

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA TIPO SCHUKO 16A

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A, TRIFÀSIC

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRIC

CONJUNT 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

CONJUNT 1 PRESA NORMAL, 1 PRESA SAI, 1 RJ45 I 1HDMI

CONJUNT 2 PRESES NORMALS I 1 RJ45

KIT POSTA TREBALL ENCASTAT A TERRA, 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

REGISTRE CANAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

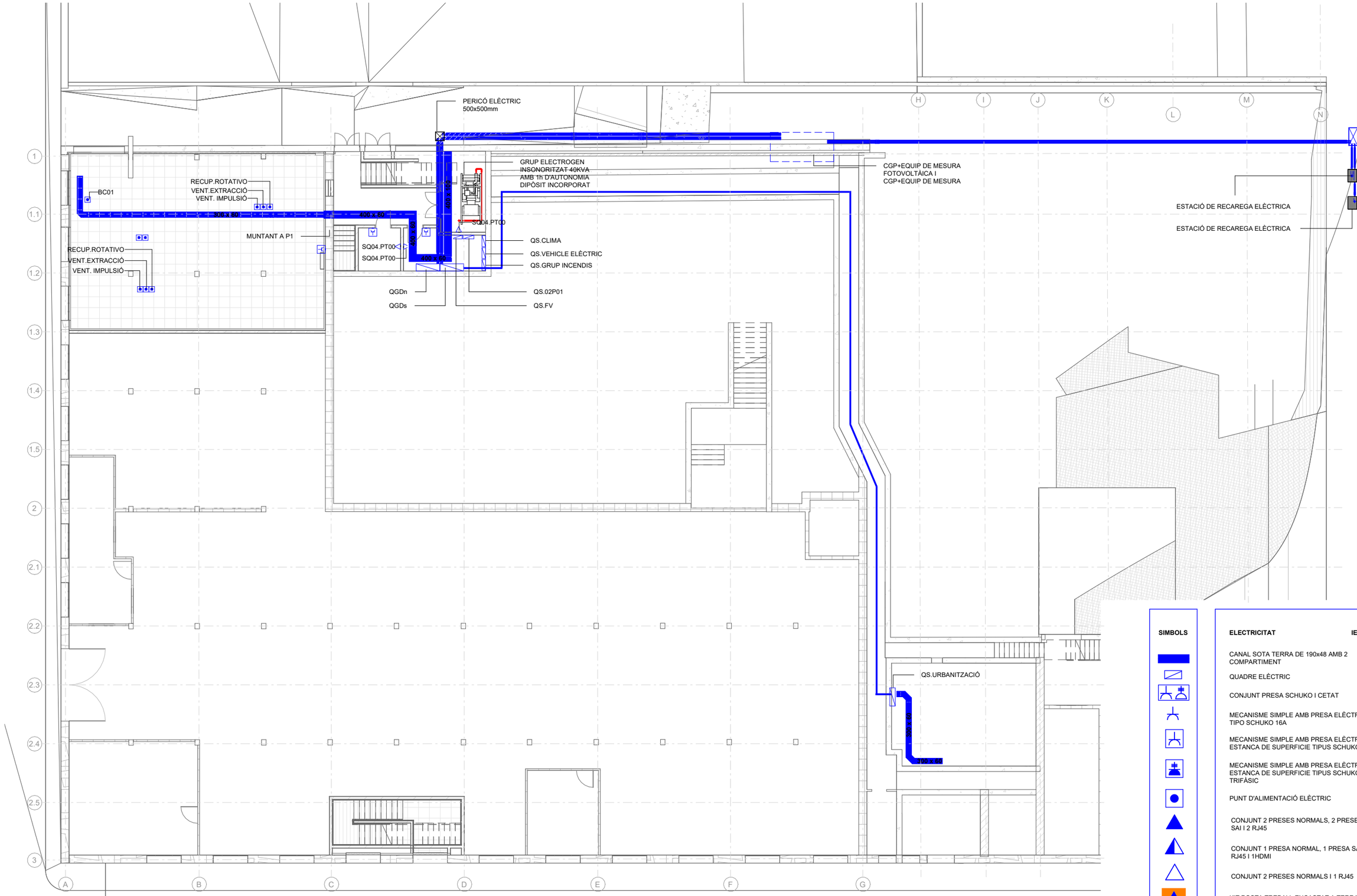
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.01 Escomesa elèctrica
09.08.01.01 - Escomesa Elèctrica

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.01.01

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.01**

CANAL SOTA TERRA DE 190x48 AMB 2 COMPARTIMENT

QUADRE ELÈCTRIC

CONJUNT PRESA SCHUKO I CETAT

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA TIPO SCHUKO 16A

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A

MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A, TRIFÀSIC

PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRIC

CONJUNT 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

CONJUNT 1 PRESA NORMAL, 1 PRESA SAI, 1 RJ45 I 1HDMI

CONJUNT 2 PRESES NORMALS I 1 RJ45

KIT POSTA TREBALL ENCASTAT A TERRA, 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

REGISTRE CANAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

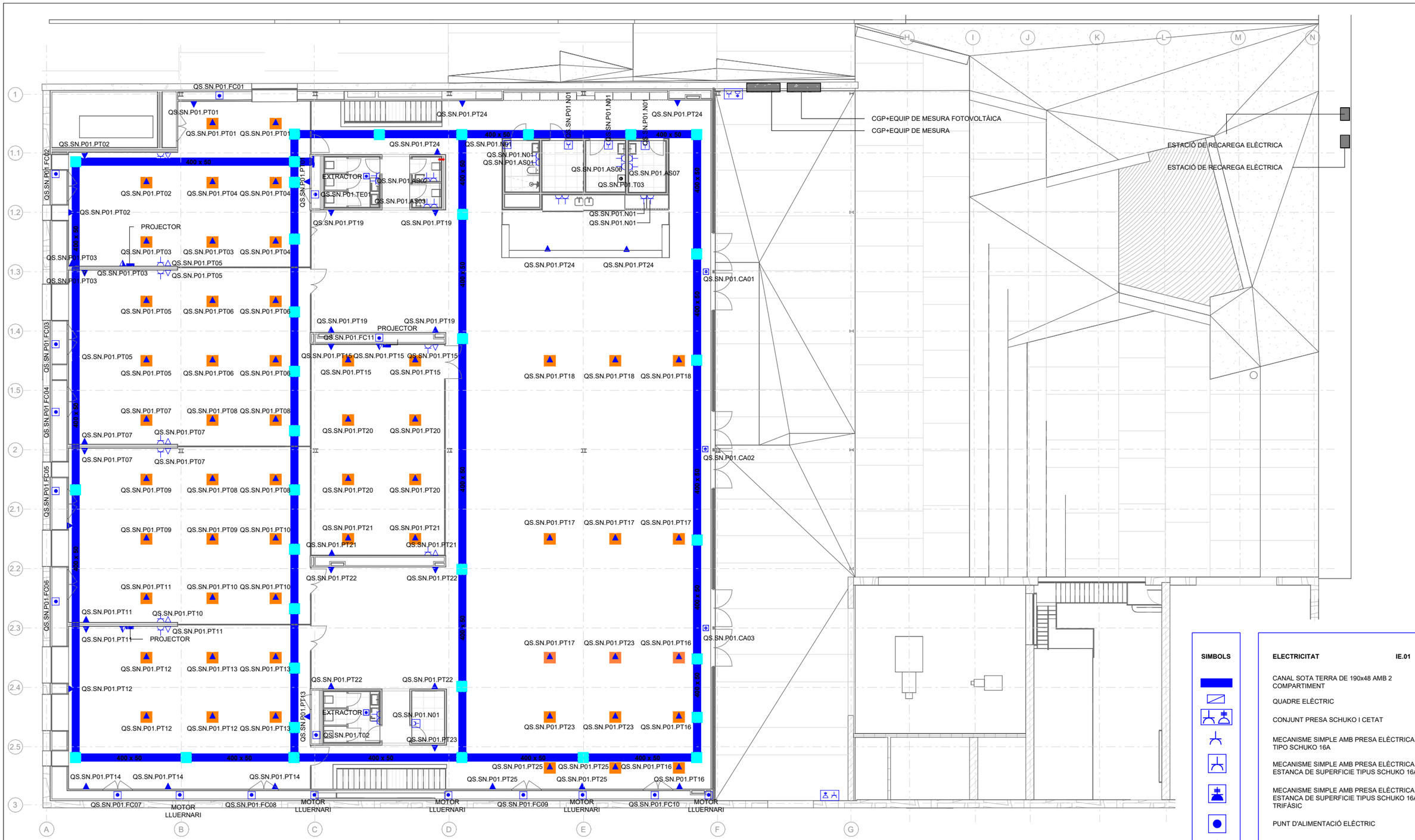
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.02 Instal·lacions elèctriques
09.08.02.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.02.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.01**

- CANAL SOTA TERRA DE 190x48 AMB 2 COMPARTIMENT
- QUADRE ELÈCTRIC
- CONJUNT PRESA SCHUKO I CETAT
- MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA TIPO SCHUKO 16A
- MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A
- MECANISME SIMPLE AMB PRESA ELÈCTRICA ESTANCA DE SUPERFICIE TIPUS SCHUKO 16A, TRIFÀSIC
- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRIC
- CONJUNT 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45
- CONJUNT 1 PRESA NORMAL, 1 PRESA SAI, 1 RJ45 I 1HDMI
- CONJUNT 2 PRESES NORMALS I 1 RJ45
- KIT POSTA TREBALL ENCASTAT A TERRA, 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45
- REGISTRE CANAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

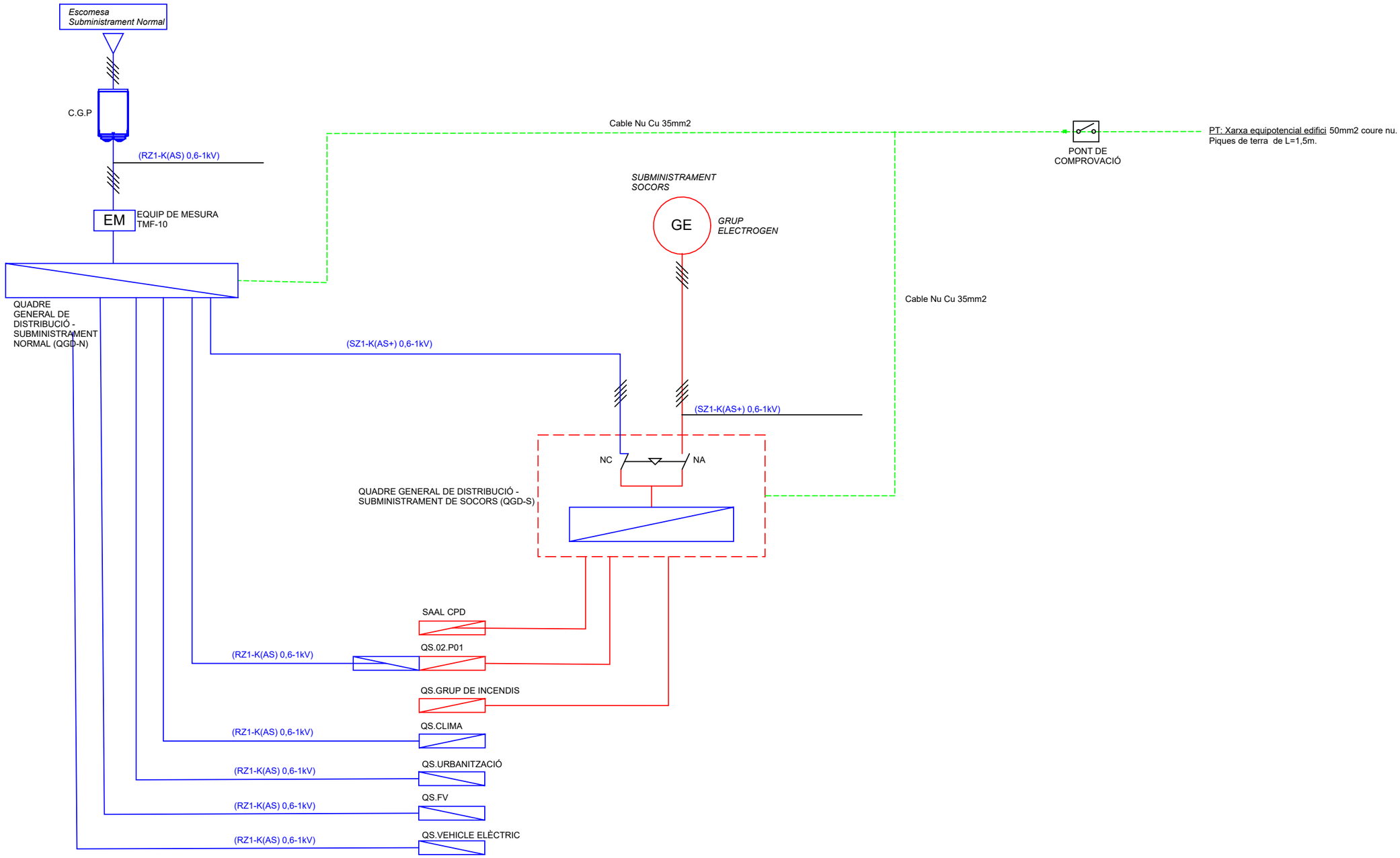
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.02 Instal·lacions elèctriques
09.08.02.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.02.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

# ESQUEMA QUADRES





Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

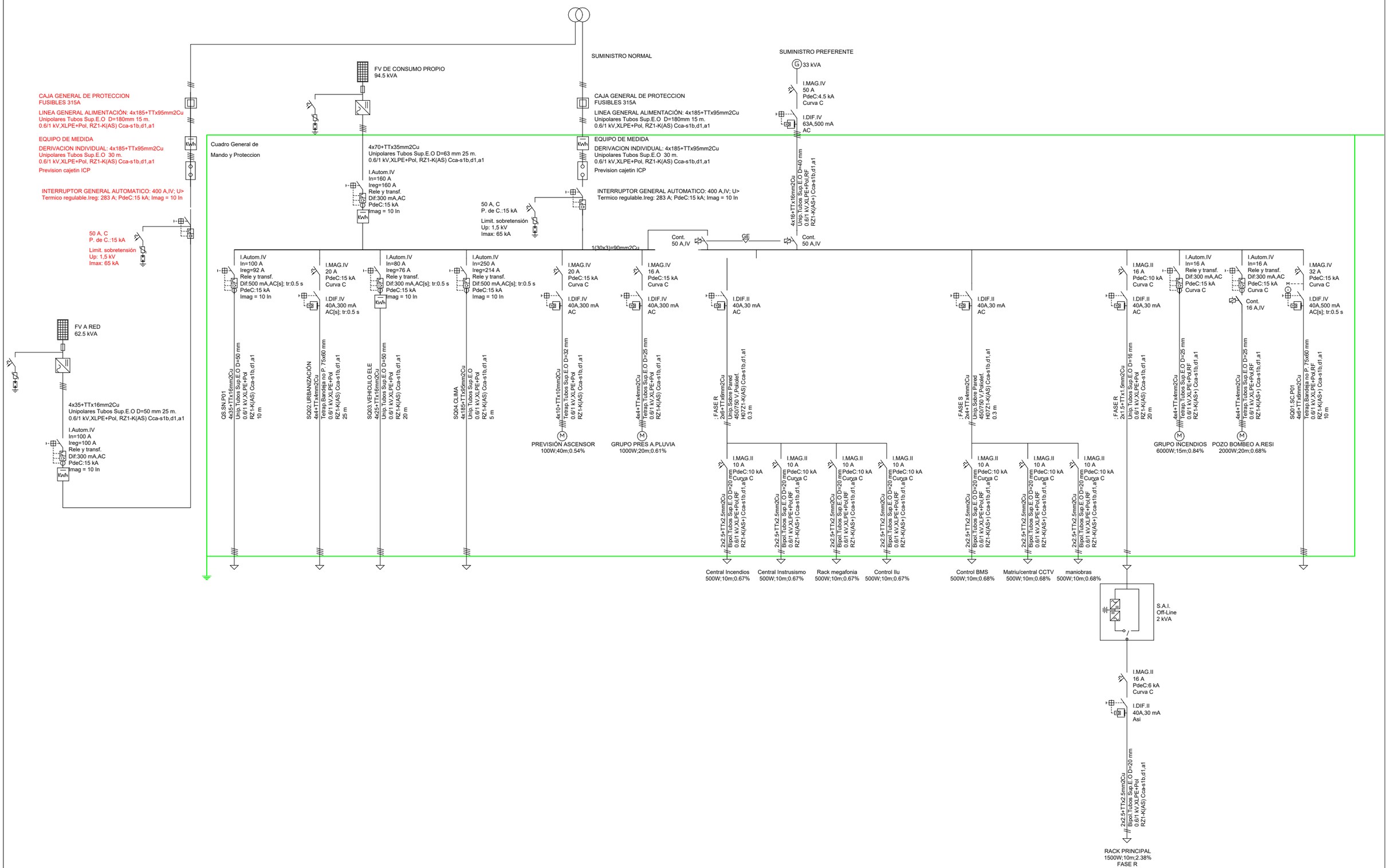
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.02 Instal·lacions elèctriques
09.08.02.03 - Esquema Quadres Elèctrics

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.02.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | |
|---|---|
| **AUTOR DEL PROJECTE** | CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP |
| **TÍTOL DEL PROJECTE** | Projecte Executiu<br>de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià |
| **ESCALES** | A3 ESCALA S/E<br>A1 ESCALA S/E<br>ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA |
| **DATA:** | 2023.10.11 |
| **NOM DEL PLÀNOL:** | 09.08 Instal·lacions elèctriques<br>09.08.03 Esquemes unifilars<br>09.08.03.01 - Quadre general de comandament i protecció |
| **PLÀNOL NÚM.** | 09.08.03.01 |
| **NOM FITXER:** | P2204 Moia_INS.rvt |
| **FULL** | 1 DE 1 |

Cuadro de Mando
y Proteccion
QS.SN.P01

I.c.en carga
100 A

50 A, C
P. de C.:15 kA

Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 65 kA

1(15x3)is45mm2Cu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>63A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | |
| : FASE R<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE S<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE T<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE S<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE T<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE R<br>2x10+TTx10mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE S<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | |
| I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | |
| 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | |
| N01.TOMAS GENERALES<br>1500W;60m;3.37%<br>FASE R | PT26.PUESTO TRABAJO<br>1500W;20m;1.66%<br>FASE R | FC01.ESPAI01<br>340W;20m;1.03%<br>FASE S | PT01.PUESTO TRABAJO<br>1500W;20m;1.69%<br>FASE S | FC02.ESPAI01<br>340W;20m;1%<br>FASE T | PT02.PUESTO TRABAJO<br>1500W;20m;1.67%<br>FASE T | FC03.ESPAI 02<br>340W;30m;1.13%<br>FASE S | PT03.PUESTO TRABAJO<br>1500W;25m;1.91%<br>FASE S |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>63A,30 mA<br>AC | I.DIF.II<br>40A,30 mA<br>AC | | | |
| : FASE T<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE R<br>2x10+TTx10mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | : FASE S<br>2x6+TTx6mm2Cu<br>Unip.Sobre Pared<br>450/750 V.Poliolef.<br>H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1<br>0.3 m | | | | | |
| I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | I.MAG.II<br>16 A<br>PdeC:10 kA<br>Curva C | | | |
| 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | 2x2.5+TTx2.5mm2Cu<br>Bipol.Tubos Sup.E.O.D=20 mm<br>0.6/1 kV,XLPE+Pol<br>RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 | | | |
| PT04.PUESTO TRABAJO<br>1500W;20m;1.67%<br>FASE T | PT05.PUESTO TRABAJO<br>1500W;25m;1.80%<br>FASE T | FC04. ESPAI 02<br>340W;30m;1.09%<br>FASE R | PT06.PUESTO TRABAJO<br>1500W;40m;2.51%<br>FASE R | PT07.PUESTO TRABAJO<br>1500W;40m;2.51%<br>FASE R | FC05. ESPAI 03<br>340W;45m;1.27%<br>FASE S | PT09.PUESTO TRABAJO<br>1500W;45m;2.76%<br>FASE S | |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

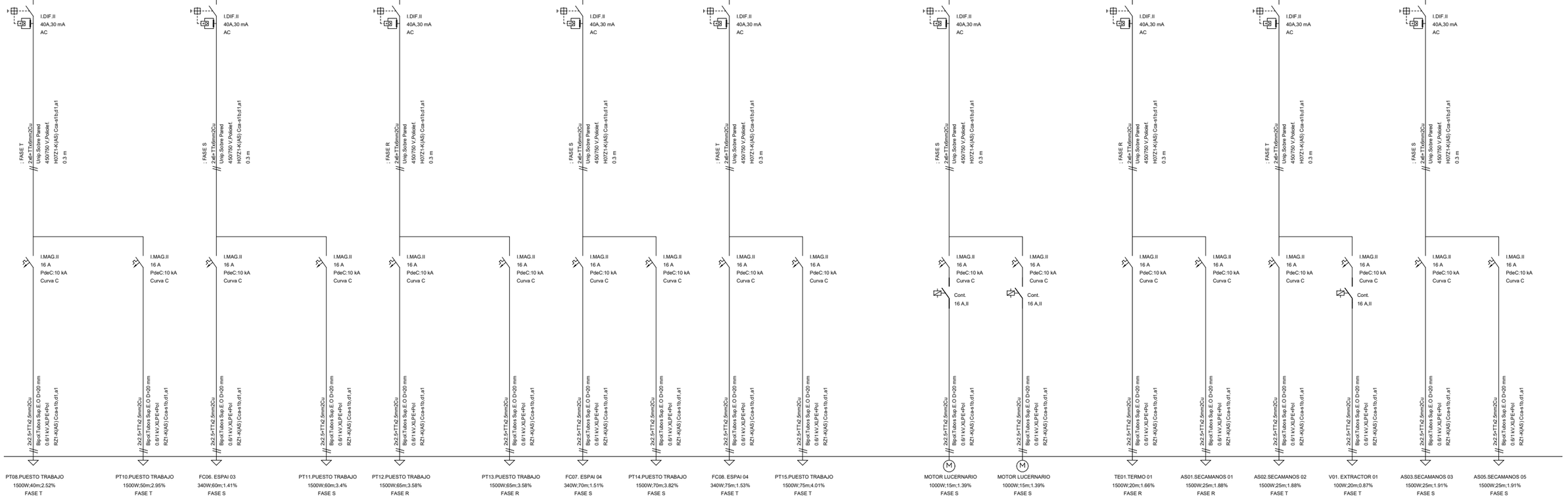
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.02 - QS.SN.P01.01

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

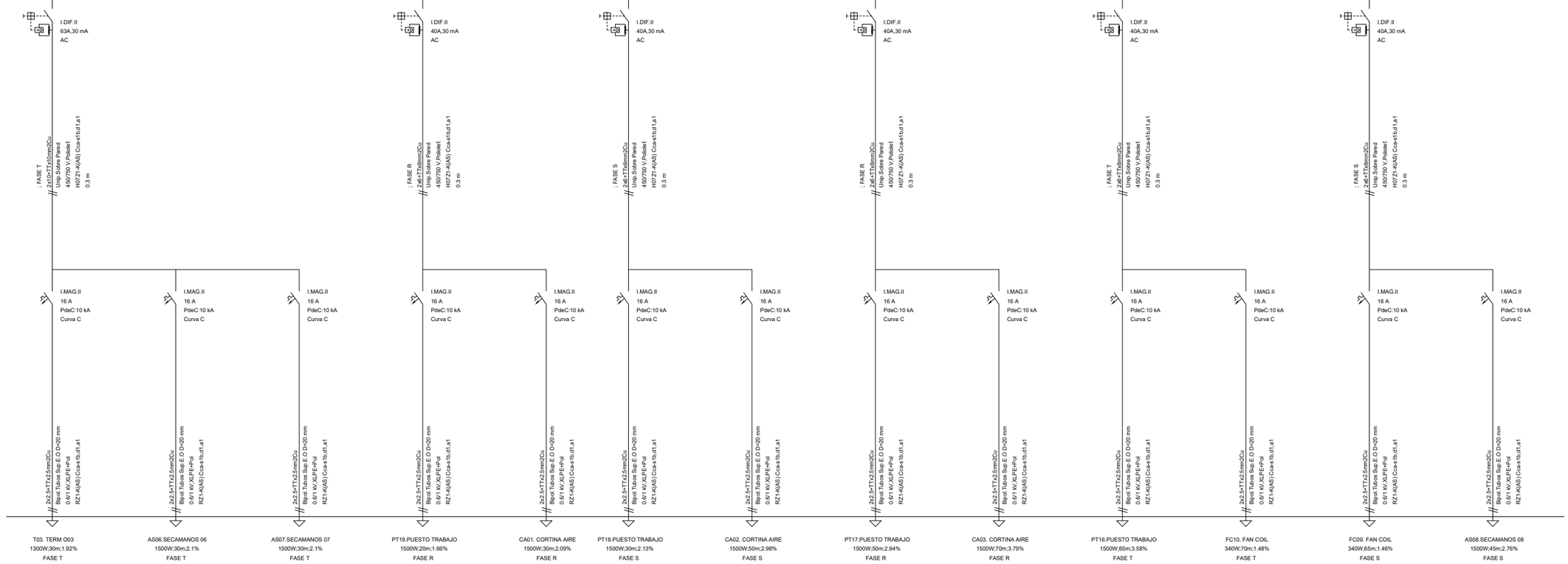
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.03 - QS.SN.P01.02

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

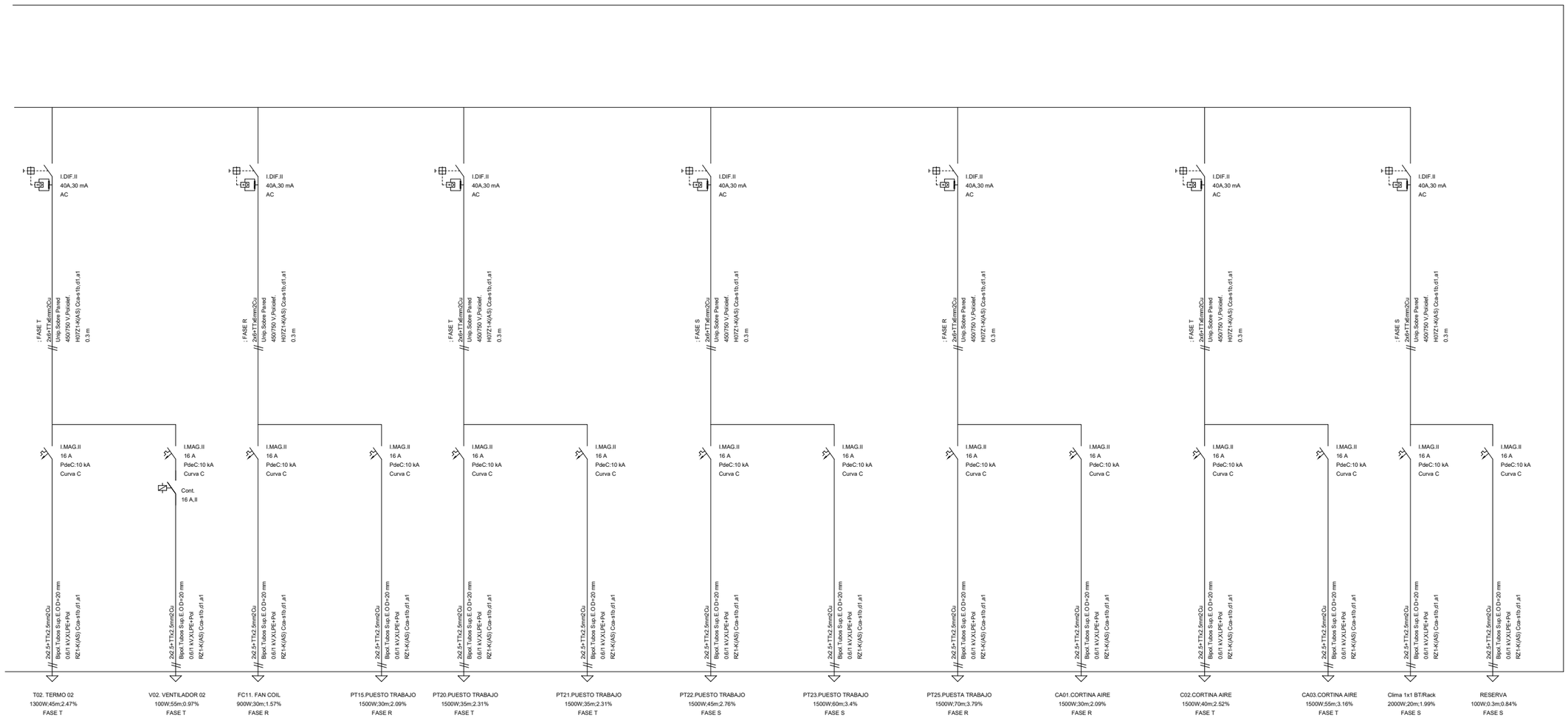
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.04 - QS.SN.P01.03

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.04

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

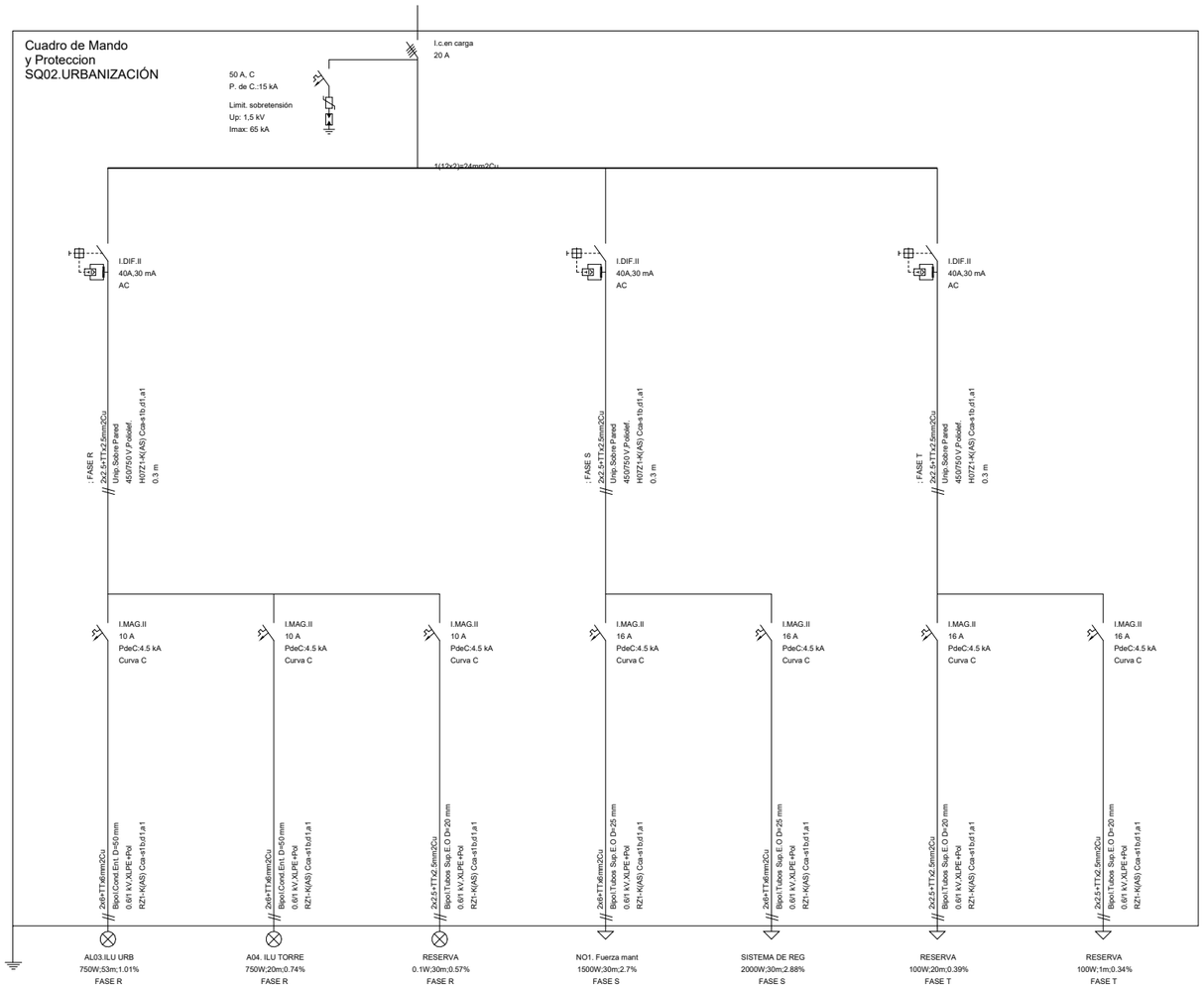
**DATA:**
2023.10.11

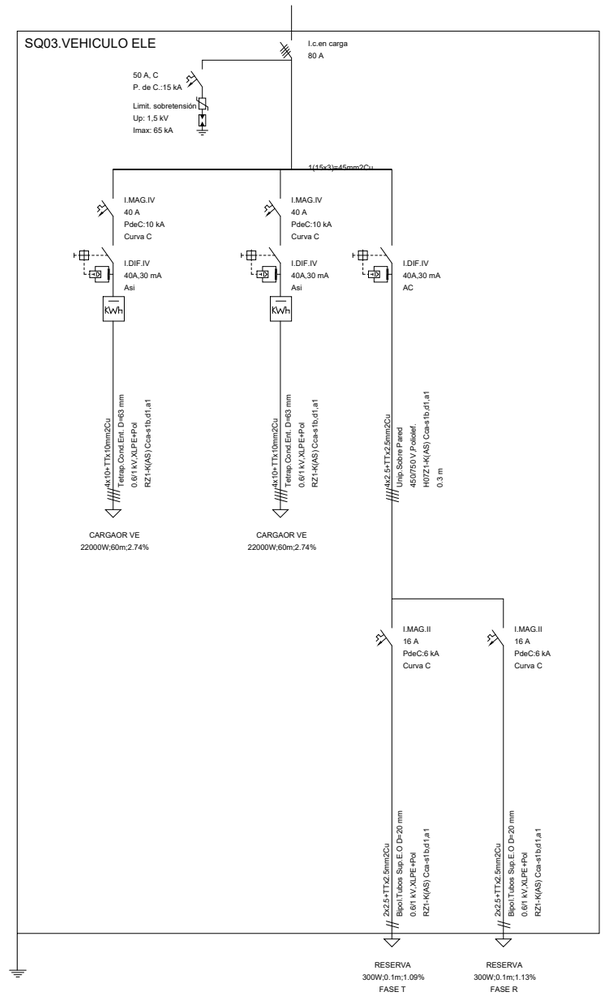
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.05 - QS.SN.P01.04

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.05

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | |
|---|---|
| **AUTOR DEL PROJECTE** | CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP |
| **TÍTOL DEL PROJECTE** | Projecte Executiu<br>de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià |
| **ESCALES** | A3 ESCALA S/E<br>A1 ESCALA S/E<br>ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA |
| **DATA:** | 2023.10.11 |
| **NOM DEL PLÀNOL:** | 09.08 Instal·lacions elèctriques<br>09.08.03 Esquemes unifilars<br>09.08.03.06 - SQ02. URBANITZACIÓ i SQ03.vEHICLE ELÈCTRIC |
| **PLÀNOL NÚM.** | 09.08.03.06 |
| **NOM FITXER:** | P2204 Moia_INS.rvt |
| | **FULL** 1 DE 1 |

Cuadro de Mando
y Proteccion
SQ04.CLIMA

I.c.en carga
250 A

50 A, C
P. de C.:15 kA

Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 65 kA

1(20x3)=60mm2Cu

I.Autom.IV
In=160 A
Ireg=160 A
Rele y transf.
Dif:300 mA,A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

4(95+TTx50mm2Cu
Unip.Bandeja no P. 75x60 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

BC01.BOMBA CALOR
89000W;15m;0.92%

I.DIF.IV
63A,300 mA
AC

UTA01. ESPAI POL
4(4x16+TTx16mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.DIF.IV
63A,300 mA
AC

UTA02. COWORKING
4(4x16+TTx16mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.II
10 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

: FASE T
2(2,5+TTx2,5mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.II
10 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

: FASE R
2(2,5+TTx2,5mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.IV
10 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

4(2,5+TTx2,5mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.IV
10 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

: FASE T
2x6+TTx6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.IV
10 A
PdeC:10 kA
Curva C

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

VENT.IMPULSIÓN
5400W;15m;1.14%

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

VENT.EXTRACCIÓN
3800W;15m;1%

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

RECUP.ROTATIVO
200W;15m;0.71%

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

VENT.IMPULSIÓN
3800W;15m;1%

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

VENT.EXTRACCIÓN
2500W;15m;0.9%

I.MAG.IV
20 A
PdeC:10 kA
Curva C

Cont.
25 A,IV

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

RECUP.ROTATIVO
200W;15m;0.71%

I.Autom.II
In=10 A
R.T.6.3=10 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,II

2x4+TTx4mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B01.1 PRIM FRED BC1
1500W;15m;1.18%
FASE T

I.Autom.II
In=0.16 A
R.T.0.1=0.16 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,II

2x2,5+TTx2,5mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B01.2 PRIM FRED BC1
10W;15m;0.69%
FASE T

I.Autom.II
In=10 A
R.T.6.3=10 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,II

2x4+TTx4mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B02.1 PRIM CAL BC01
1500W;15m;1.2%
FASE R

I.Autom.II
In=0.16 A
R.T.0.1=0.16 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,II

2x4+TTx4mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B02.2 PRIM CAL BC01
10W;15m;0.7%
FASE R

I.Autom.III
In=6.3 A
R.T.4=6.3 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,IV

4x4+TTx4mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B03.1 SEC FRED
3000W;15m;0.85%

I.Autom.III
In=0.16 A
R.T.0.1=0.16 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,IV

4x4+TTx4mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B03.1 SEC FRED
10W;15m;0.69%

I.Autom.III
In=6.3 A
R.T.4=6.3 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,IV

4x4+TTx4mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B04.1 SEC CAL
3000W;15m;0.85%

I.Autom.III
In=0.16 A
R.T.0.1=0.16 A
PdeC:10 kA
Imag = 10 In

Cont.
10 A,IV

4x4+TTx4mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

B04.2 SEC CALOR
10W;15m;0.69%

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

2x2,5+TTx2,5mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

PT00.PUESTA TRABAJO
2000W;10m;1.25%
FASE T

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

2x2,5+TTx2,5mm2Cu
Bpot.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

CONTROL
500W;15m;0.89%
FASE T

I.MAG.IV
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

4x2,5+TTx2,5mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

RESERVA TRIFASICA
100W;0.1m;0.68%

I.MAG.IV
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

4x10+TTx10mm2Cu
Tetrap.Tubos Sup.E.O D=32 mm
0,6/1 kV,XLPE+Pol
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

RESERVA TRIFASICA
100W;0.3m;0.68%

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

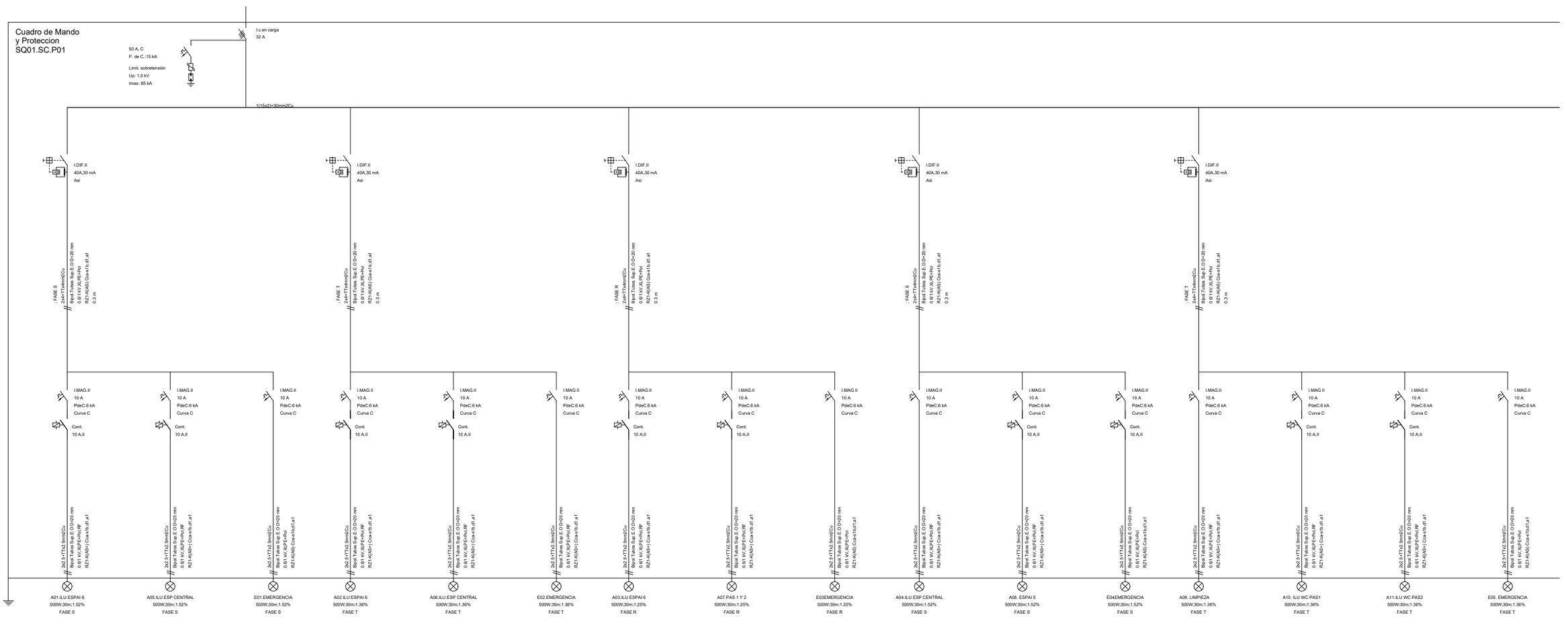
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.07 - SQ04.CLIMA

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.07

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

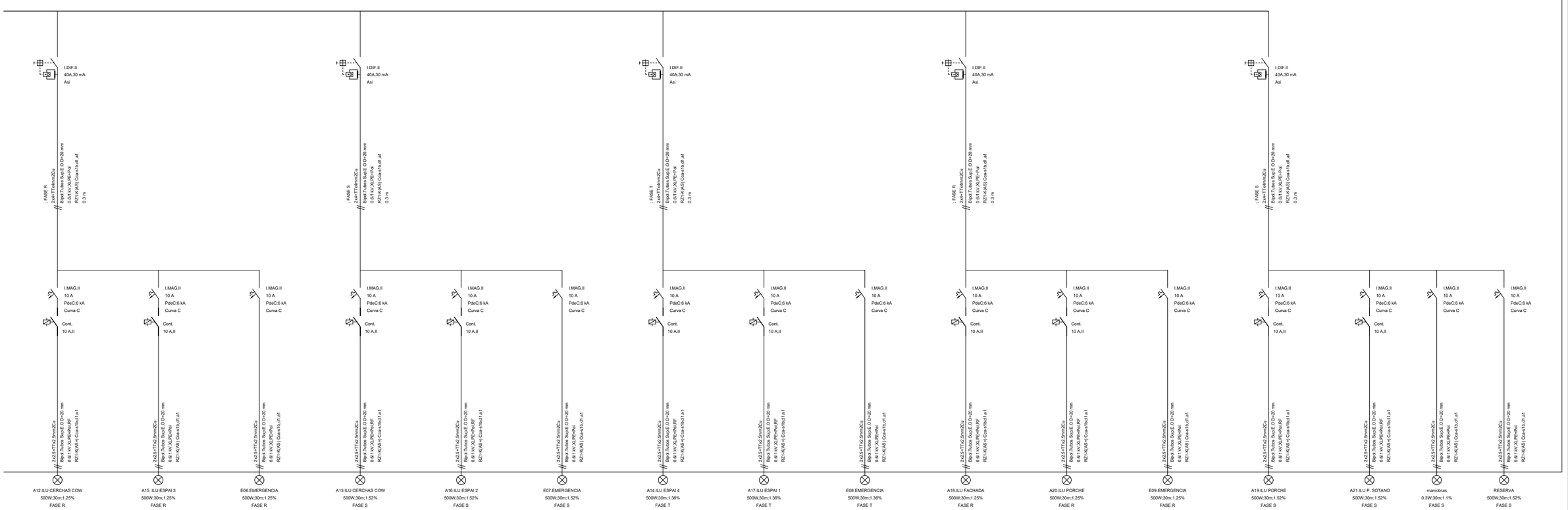
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.08 - QS.SC.P01.01

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.08

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

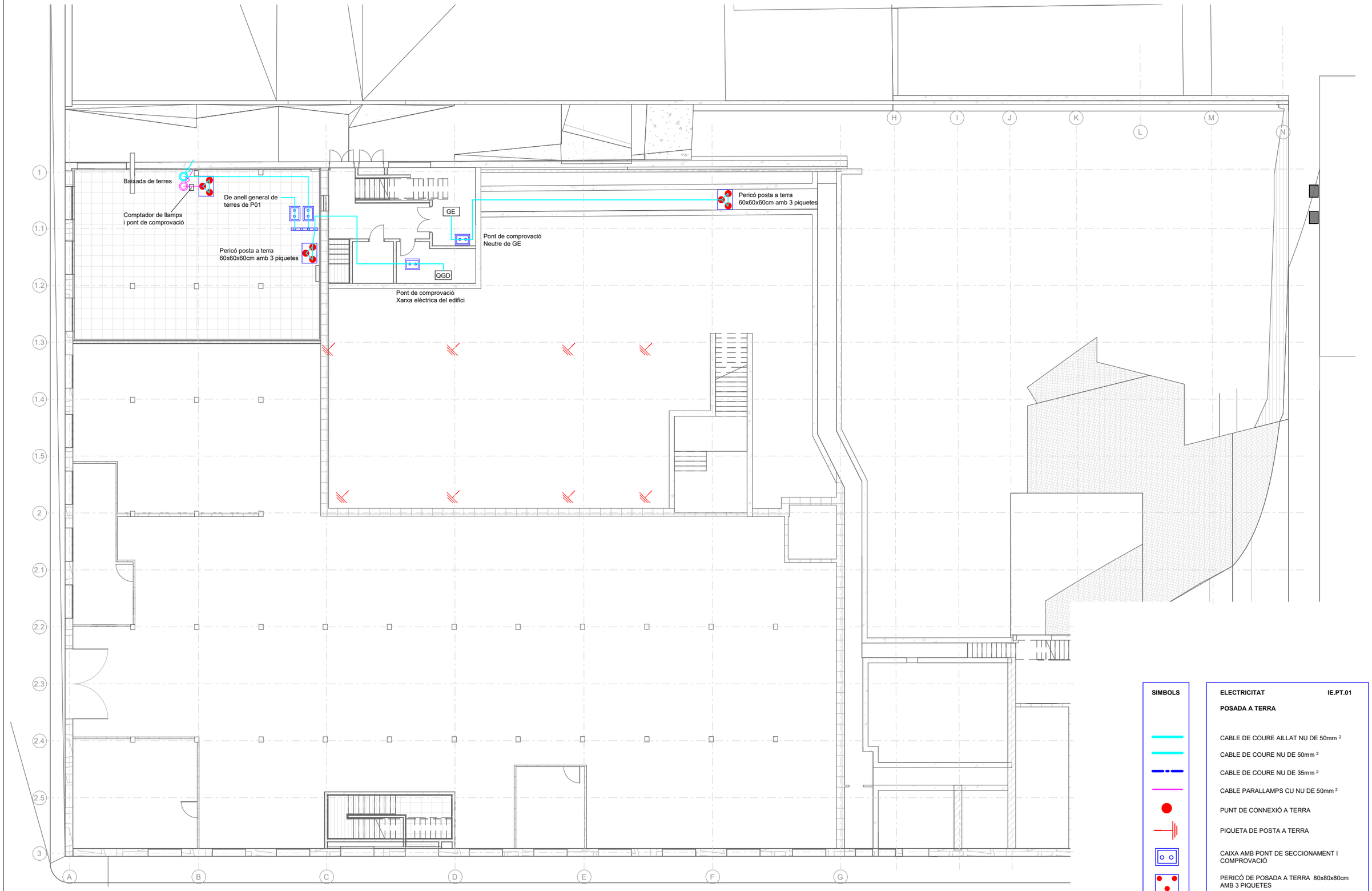
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.03 Esquemes unifilars
09.08.03.09 - QS.SC.P01.02

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.03.09

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.PT.01**

**POSADA A TERRA**

CABLE DE COURE AILLAT NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 35mm ²

CABLE PARALLAMPS CU NU DE 50mm ²

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

PIQUETA DE POSTA A TERRA

CAIXA AMB PONT DE SECCIONAMENT I COMPROVACIÓ

PERICÓ DE POSADA A TERRA 80x80x80cm AMB 3 PIQUETES

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

PIREP

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 2 4 6 8 10m
ESCALA GRÀFICA

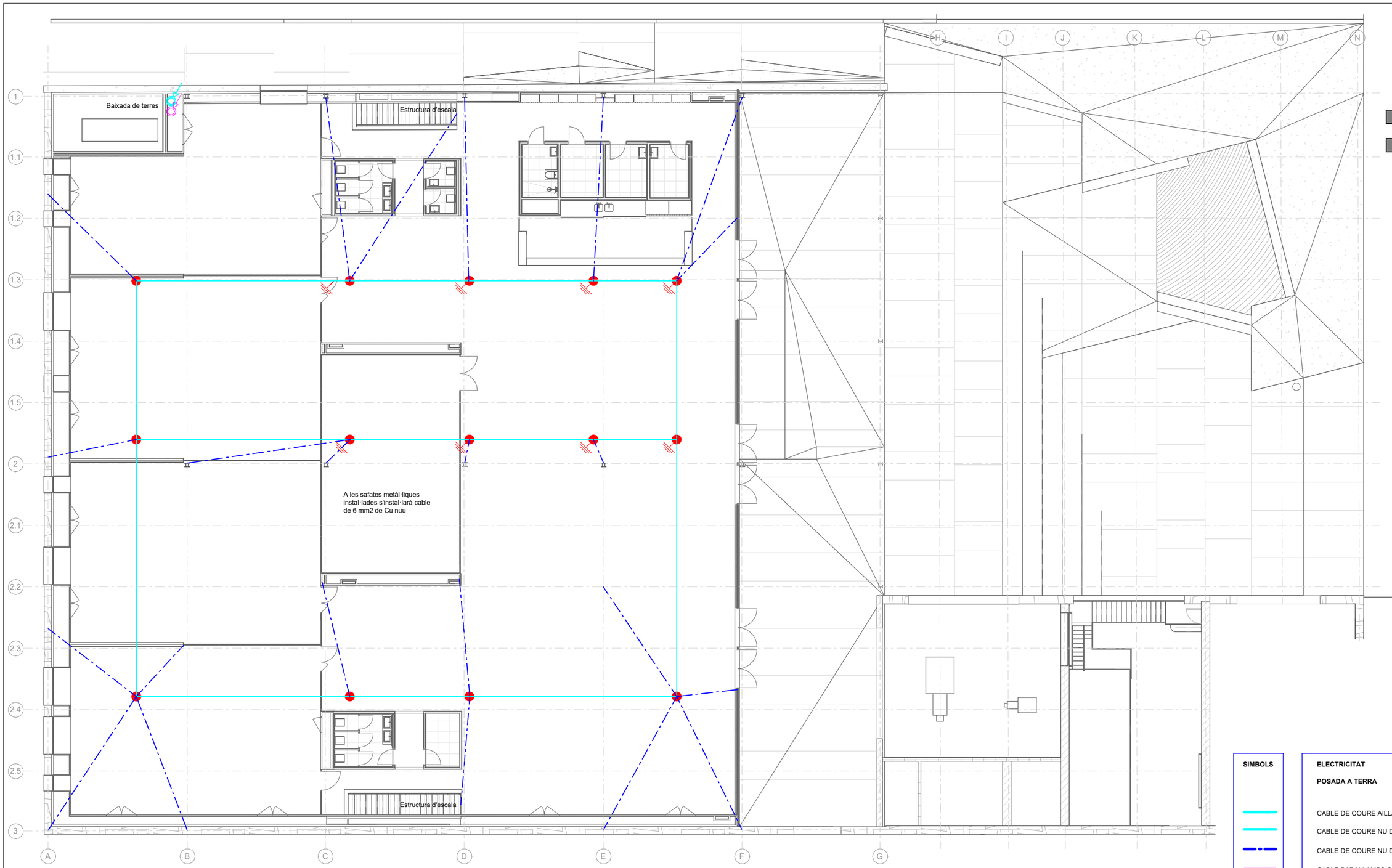
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.04 Instal·lacions posta terra
09.08.04.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.04.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.PT.01**

**POSADA A TERRA**

CABLE DE COURE AILLAT NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 35mm ²

CABLE PARALLAMPS CU NU DE 50mm ²

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

PIQUETA DE POSTA A TERRA

CAIXA AMB PONT DE SECCIONAMENT I COMPROVACIÓ

PERICÓ DE POSADA A TERRA 80x80x80cm AMB 3 PIQUETES

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40m
10 30
ESCALA GRÀFICA

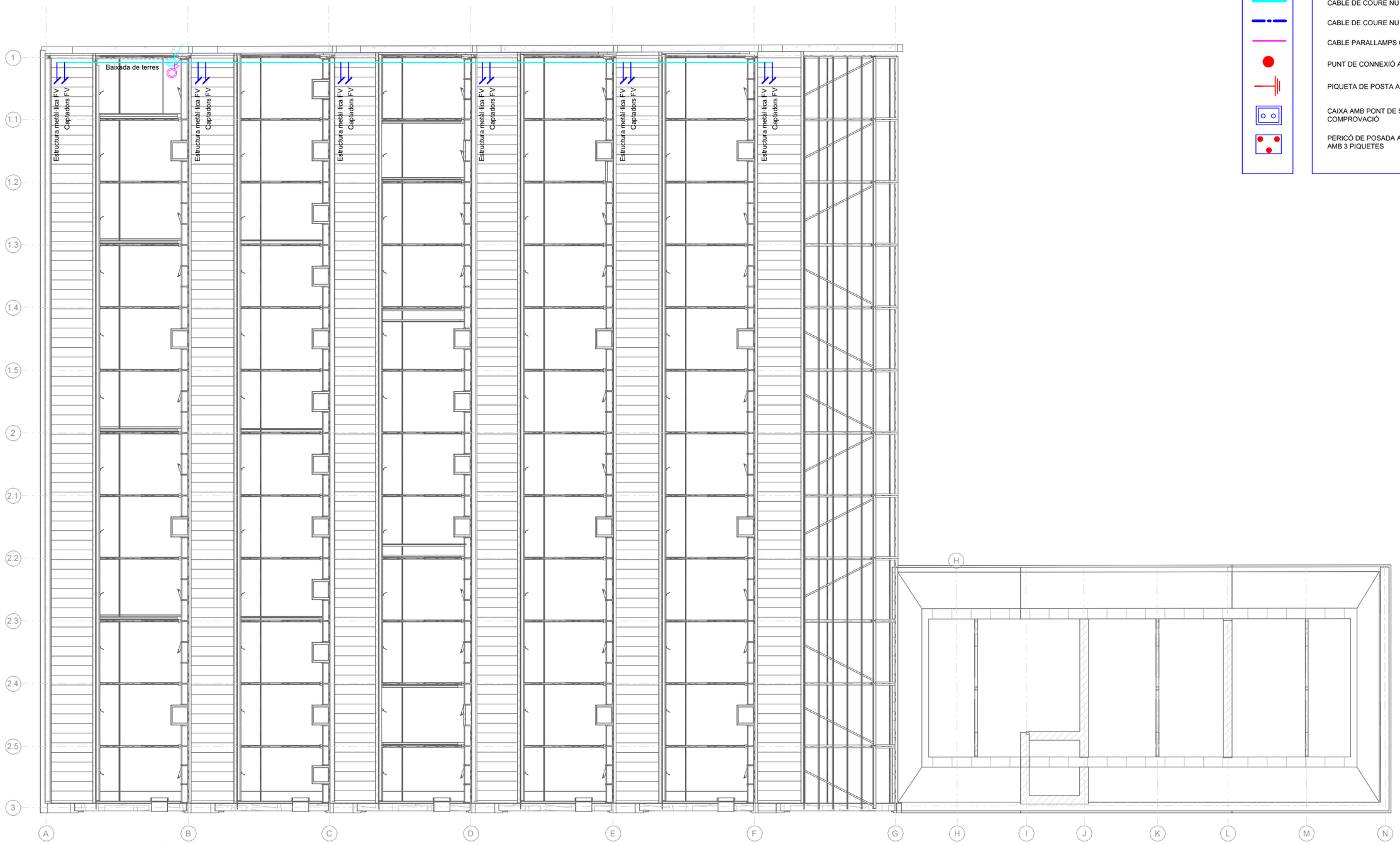
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.04 Instal·lacions posta terra
09.08.04.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.04.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1 ENCAVALLADA**

**SÍMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IE.PT.01**

**POSADA A TERRA**

CABLE DE COURE AILLAT NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 50mm ²

CABLE DE COURE NU DE 35mm ²

CABLE PARALLAMPS CU NU DE 50mm ²

PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

PIQUETA DE POSTA A TERRA

CAIXA AMB PONT DE SECCIONAMENT I COMPROVACIÓ

PERICÓ DE POSADA A TERRA 80x80x80cm AMB 3 PIQUETES

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA As indicated
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40m
10 30
ESCALA GRÀFICA

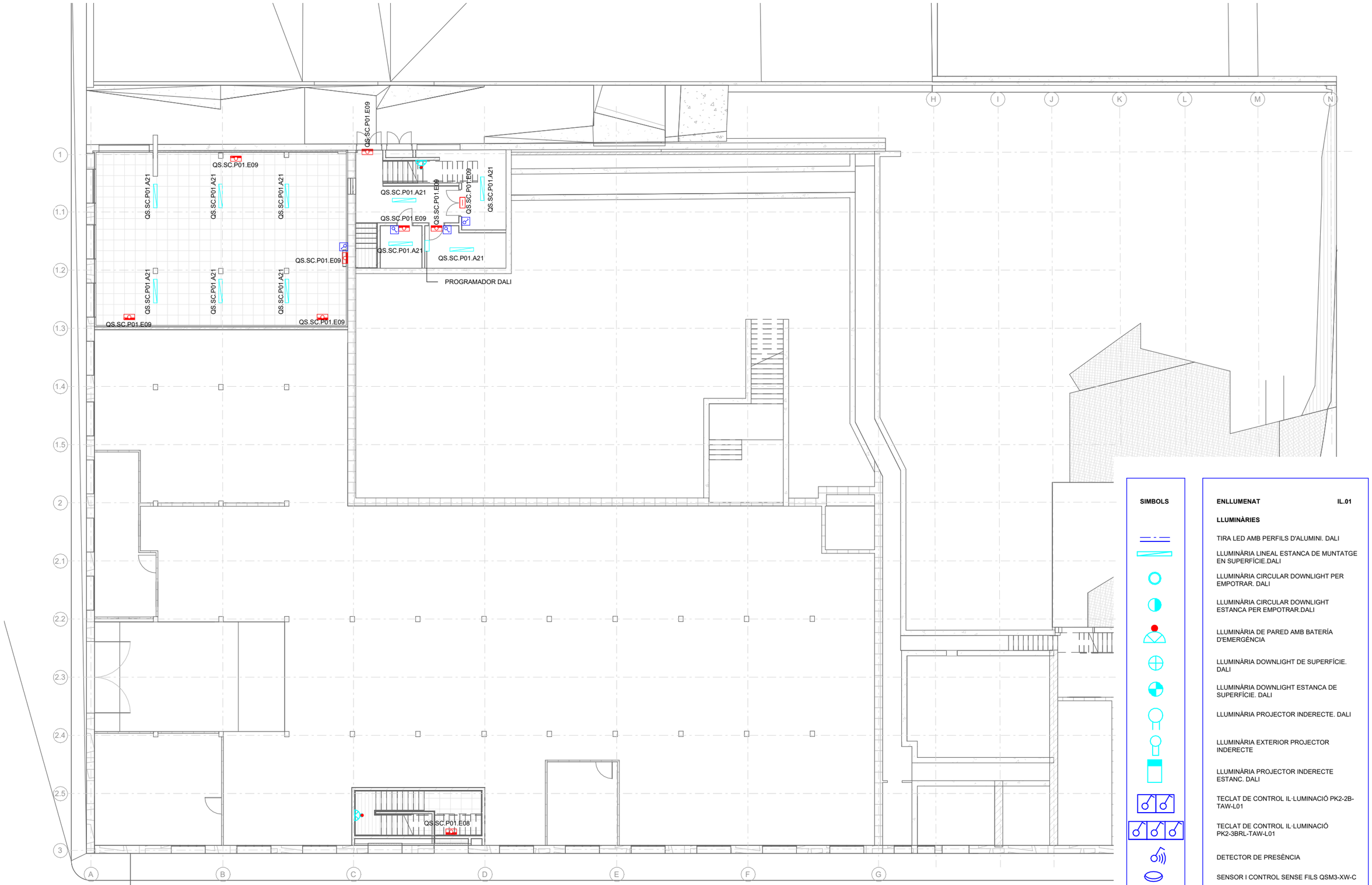
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.08 Instal·lacions elèctriques
09.08.04 Instal·lacions posta terra
09.08.04.03 - Planta Coberta

**PLÀNOL NÚM.** 09.08.04.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**ENLLUMENAT** **IL.01**

**LLUMINÀRIES**

TIRA LED AMB PERFILS D'ALUMINI. DALI

LLUMINÀRIA LINEAL ESTANCA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE.DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT PER EMPOTRAR. DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT ESTANCA PER EMPOTRAR.DALI

LLUMINÀRIA DE PARED AMB BATERÍA D'EMERGÈNCIA

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ESTANCA DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE. DALI

LLUMINÀRIA EXTERIOR PROJECTOR INDERECTE

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE ESTANC. DALI

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-2B-TAW-L01

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-3BRL-TAW-L01

DETECTOR DE PRESÈNCIA

SENSOR I CONTROL SENSE FILS QSM3-XW-C

SENSOR LUMÍNICA

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

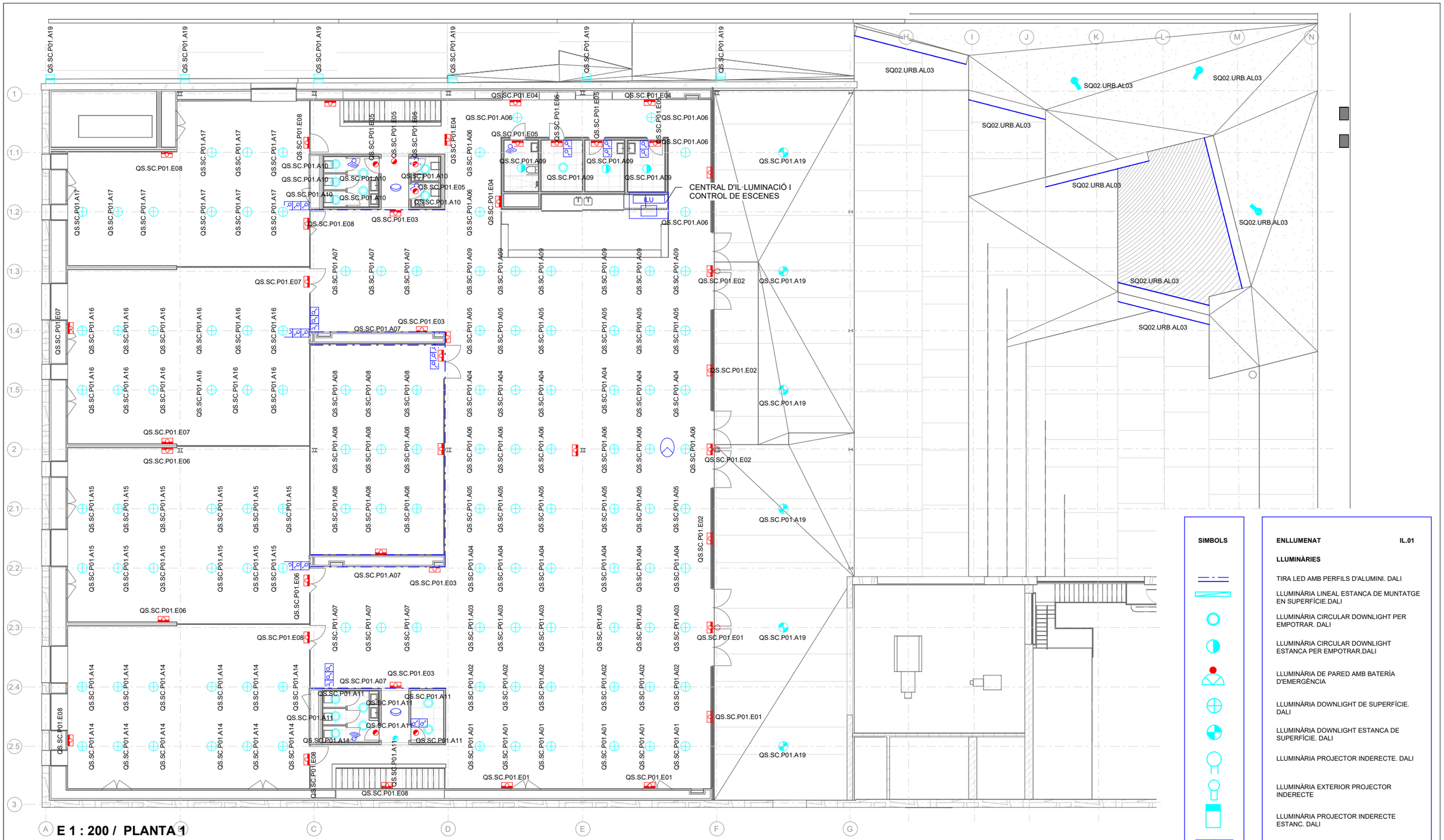
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.09 Instal·lacions d'enllumenat
09.09.01 Enllumenat
09.09.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.09.01.01

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

## SIMBOLS

## ENLLUMENAT IL.01

**LLUMINÀRIES**

TIRA LED AMB PERFILS D'ALUMINI. DALI

LLUMINÀRIA LINEAL ESTANCA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE.DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT PER EMPOTRAR. DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT ESTANCA PER EMPOTRAR.DALI

LLUMINÀRIA DE PARED AMB BATERÍA D'EMERGÈNCIA

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ESTANCA DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE. DALI

LLUMINÀRIA EXTERIOR PROJECTOR INDERECTE

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE ESTANC. DALI

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-2B-TAW-L01

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-3BRL-TAW-L01

DETECTOR DE PRESÈNCIA

SENSOR I CONTROL SENSE FILS QSM3-XW-C

SENSOR LUMÍNICA

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40m
10 30
ESCALA GRÀFICA

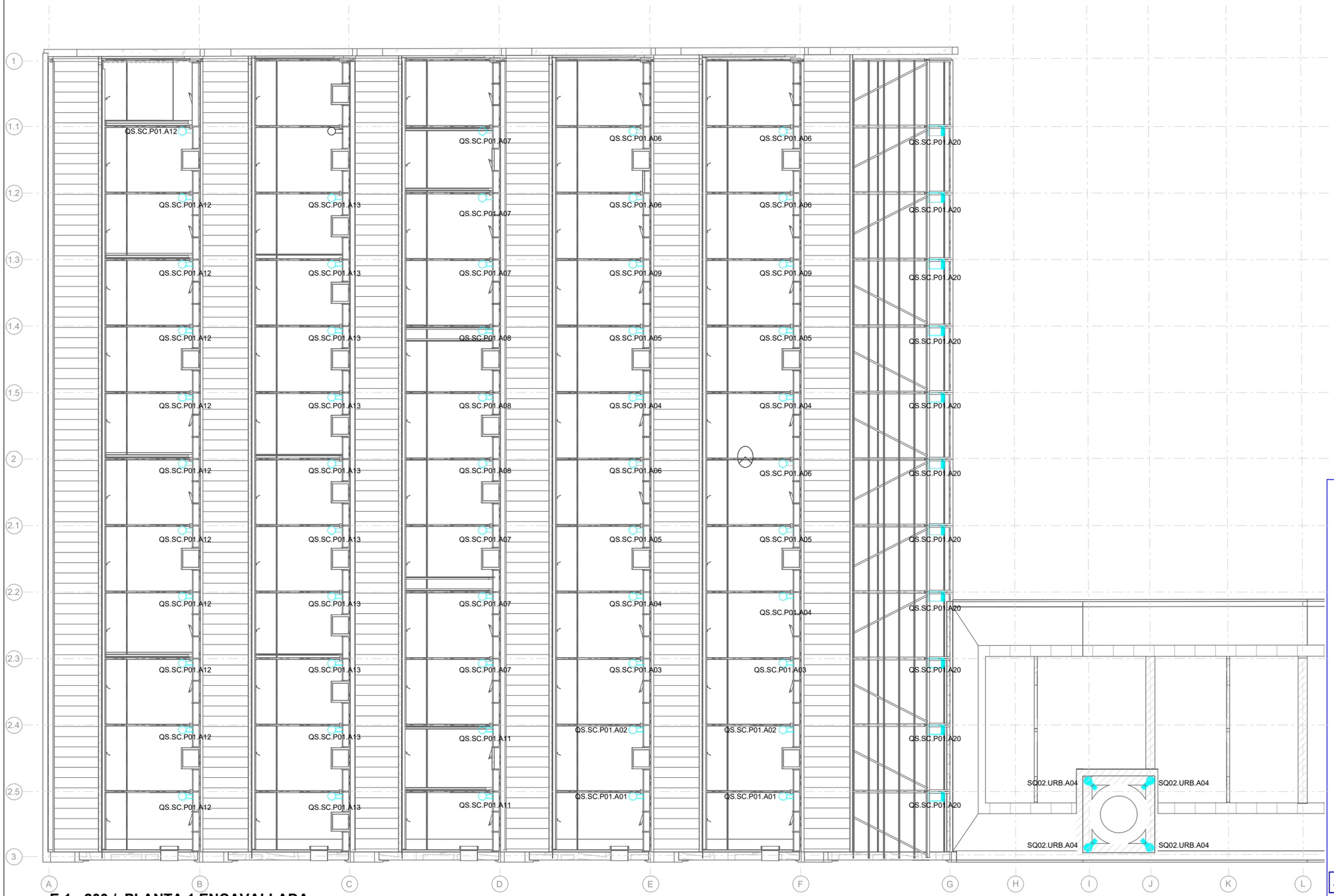
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.09 Instal·lacions d'enllumenat
09.09.01 Enllumenat
09.09.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.09.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1 ENCAVALLADA**

**SIMBOLS**

**ENLLUMENAT** **IL.01**

**LLUMINÀRIES**

TIRA LED AMB PERFILS D'ALUMINI. DALI

LLUMINÀRIA LINEAL ESTANCA DE MUNTATGE EN SUPERFÍCIE.DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT PER EMPOTRAR. DALI

LLUMINÀRIA CIRCULAR DOWNLIGHT ESTANCA PER EMPOTRAR.DALI

LLUMINÀRIA DE PARED AMB BATERÍA D'EMERGÈNCIA

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA DOWNLIGHT ESTANCA DE SUPERFÍCIE. DALI

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE. DALI

LLUMINÀRIA EXTERIOR PROJECTOR INDERECTE

LLUMINÀRIA PROJECTOR INDERECTE ESTANC. DALI

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-2B-TAW-L01

TECLAT DE CONTROL IL·LUMINACIÓ PK2-3BRL-TAW-L01

DETECTOR DE PRESÈNCIA

SENSOR I CONTROL SENSE FILS QSM3-XW-C

SENSOR LUMÍNICA

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

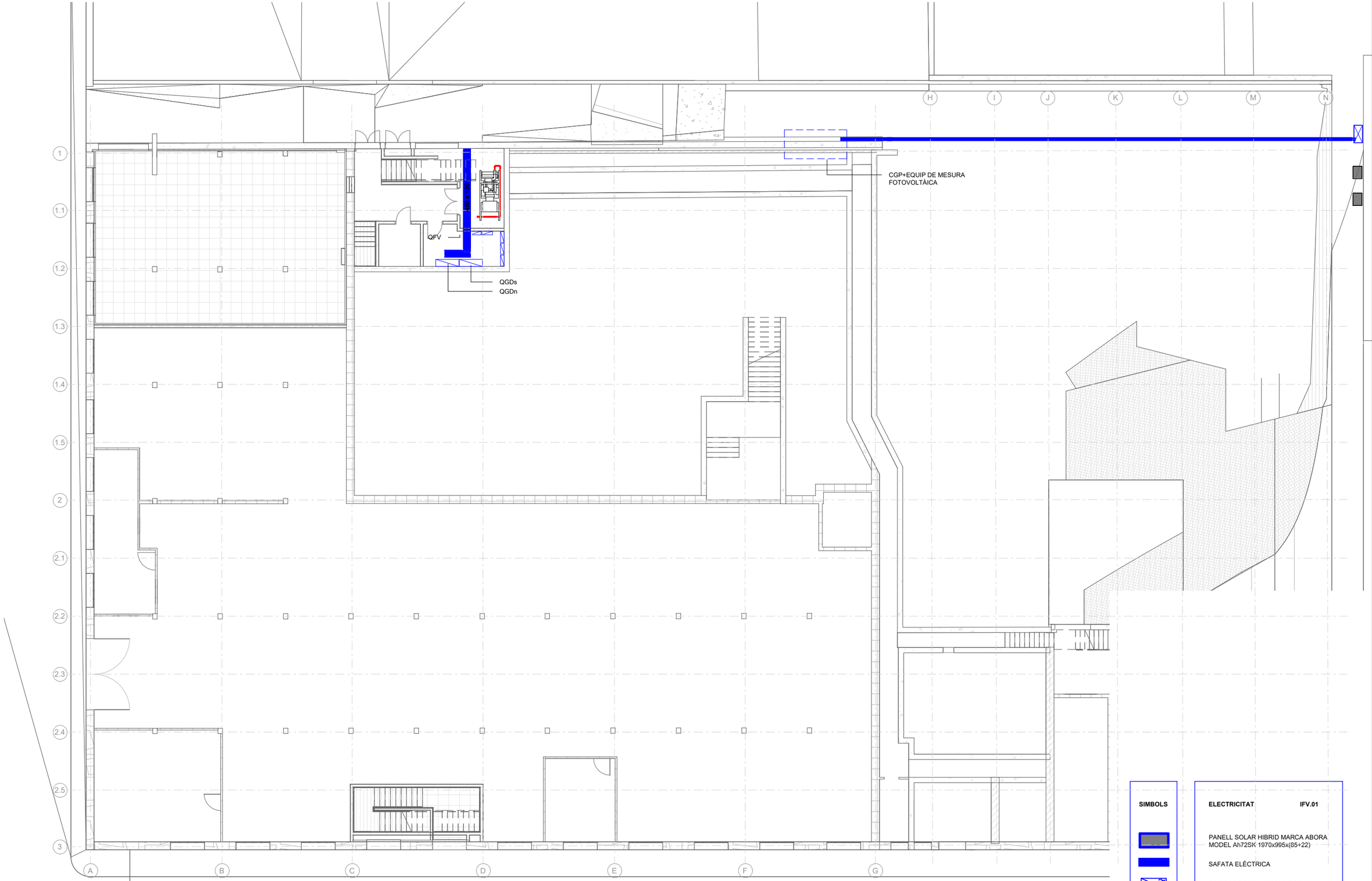
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.09 Instal·lacions d'enllumenat
09.09.01 Enllumenat
09.09.01.03 - Planta 1 Encavallada

**PLÀNOL NÚM.** 09.09.01.03

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IFV.01**

PANELL SOLAR HIBRID MARCA ABORA
MODEL Ah72SK 1970x995x(85+22)

SAFATA ELÈCTRICA

INVERSOR SUNNY 20000LT DE 20kW

QUADRE ELÈCTRIC

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

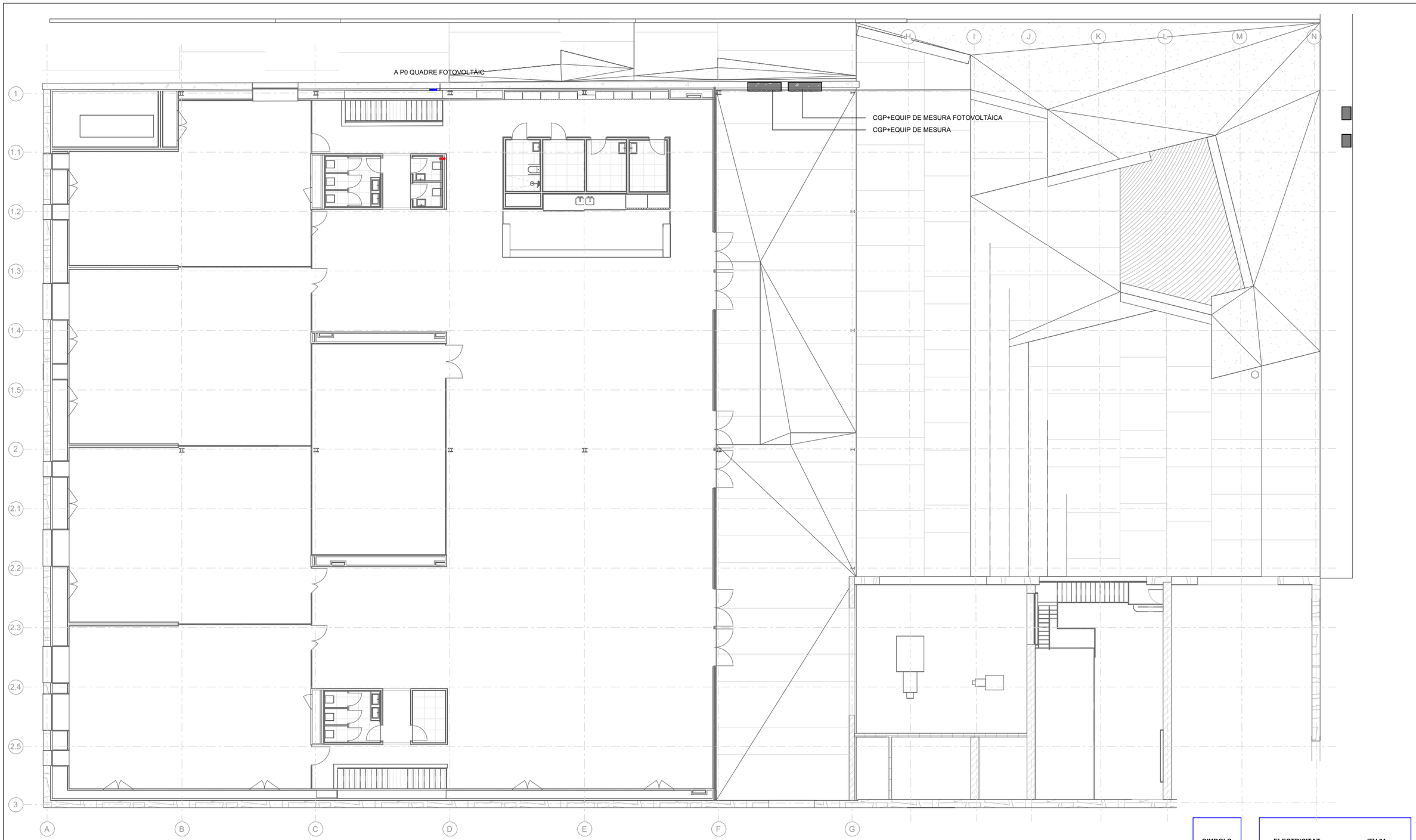
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.10 Sistemes de producció amb energies renovables
09.10.02 Instal·lació solar fotovoltaica
09.10.02.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.10.02.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IFV.01**

PANELL SOLAR HIBRID MARCA ABORA
MODEL Ah72SK 1970x995x(85+22)

SAFATA ELÈCTRICA

INVERSOR SUNNY 20000LT DE 20kW

QUADRE ELÈCTRIC

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

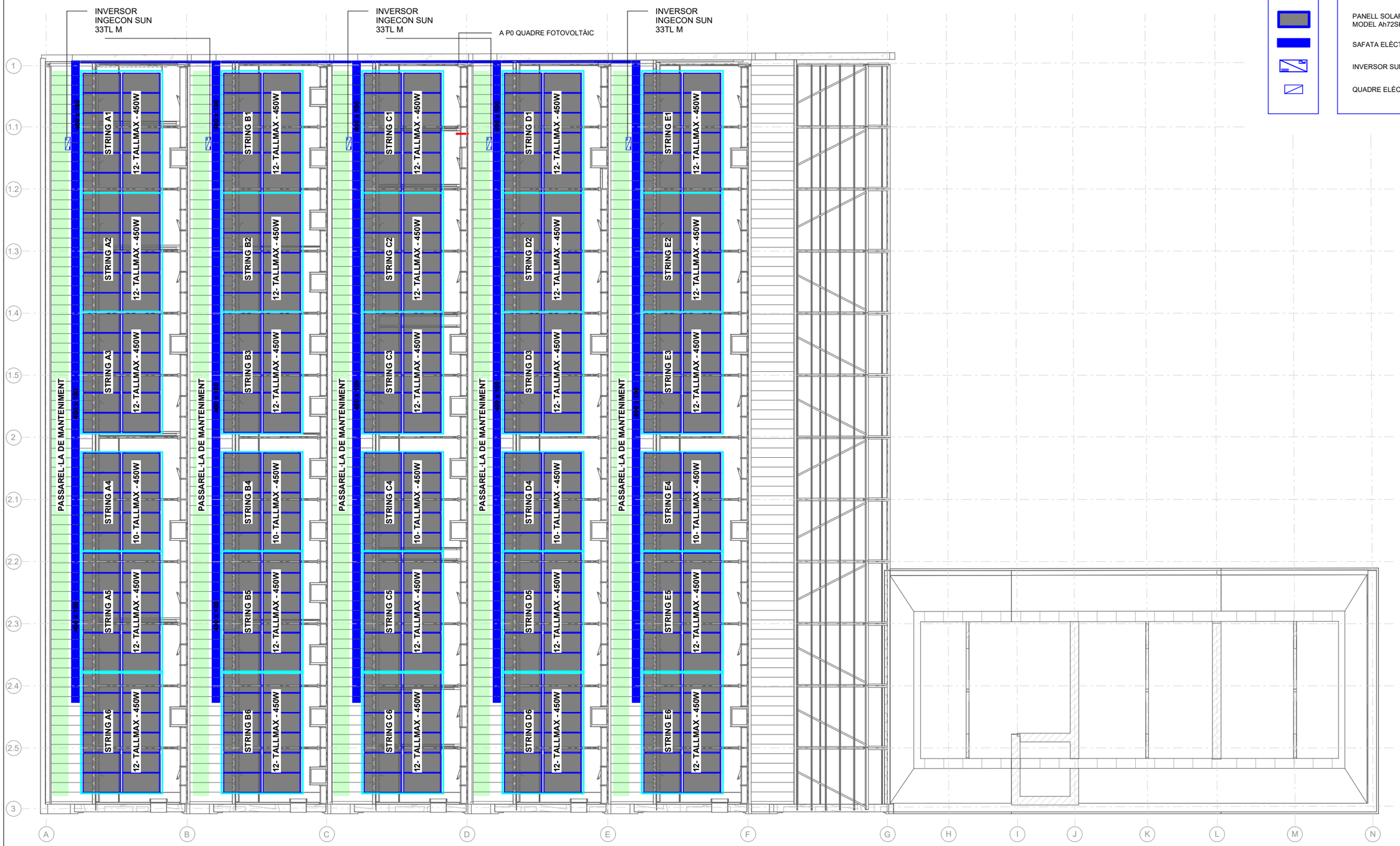
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.10 Sistemes de producció amb energies renovables
09.10.02 Instal·lació solar fotovoltaica
09.10.02.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.10.02.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

## CAMP CAPTACIÓ SOLAR 350 MÓDULS DE 450Wp. AMB 5 INVERSORS DE 33Kw /Pot=157Kw (94.5Kw a QDG, 62.5 a XARXA)




**E 1 : 200 / PLANTA COBERTA**

**SIMBOLS**

**ELECTRICITAT** **IFV.01**

PANELL SOLAR HIBRID MARCA ABORA MODEL Ah72SK 1970x995x(85+22)

SAFATA ELÈCTRICA

INVERSOR SUNNY 20000LT DE 20kW

QUADRE ELÈCTRIC

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

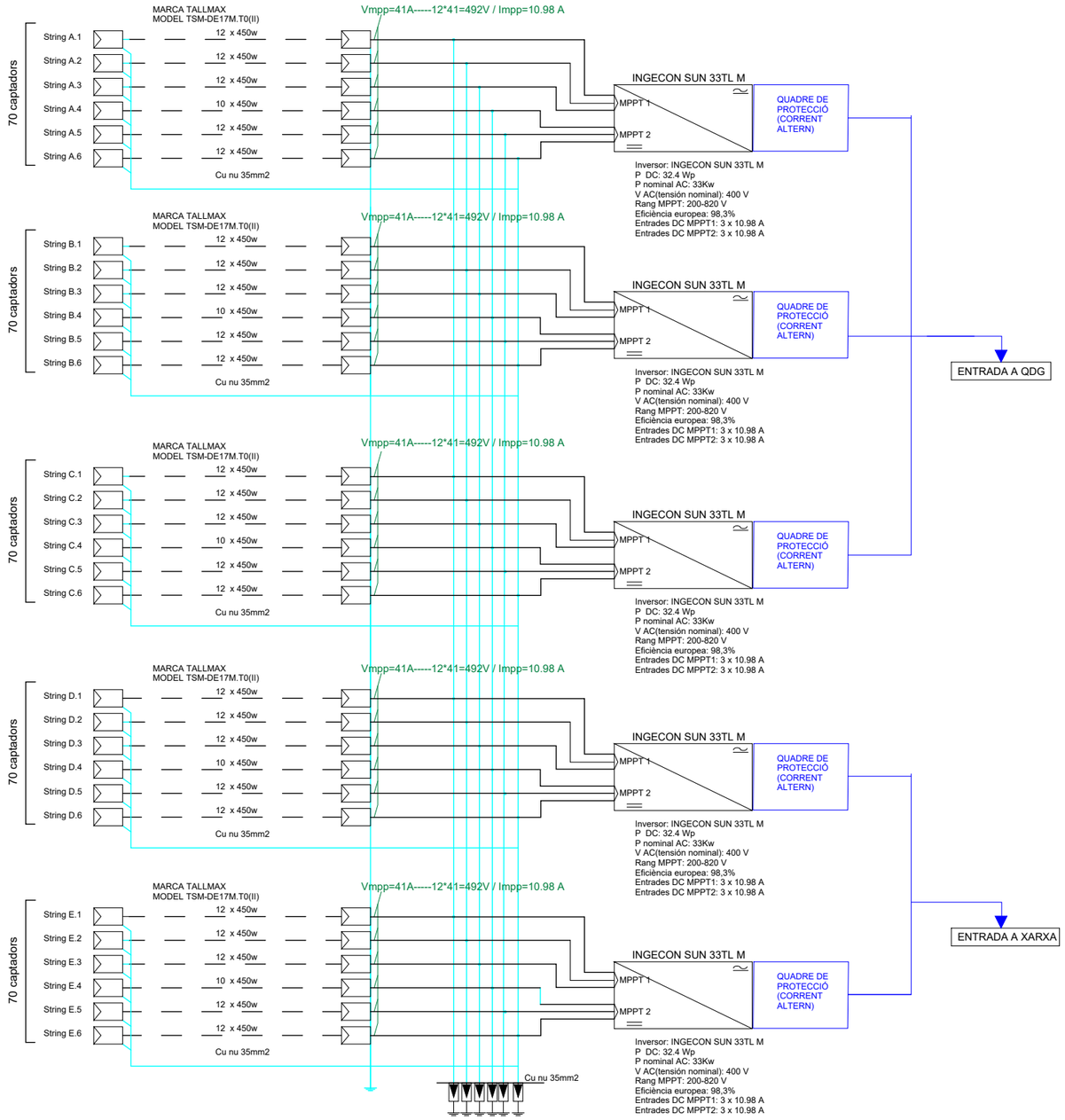
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.10 Sistemes de producció amb energies renovables
09.10.02 Instal·lació solar fotovoltaica
09.10.02.03 - Planta Coberta

**PLÀNOL NÚM.** 09.10.02.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1

## ESQUEMA FOTOVOLTAIC

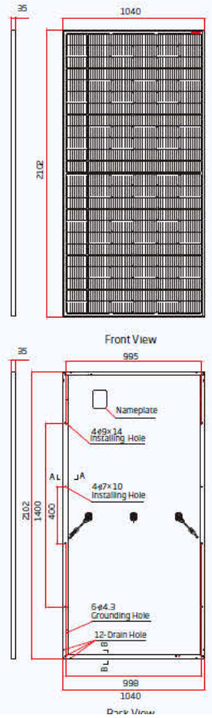



**INGECON SUN** 3Play Serie TL M

| | 20TL M | 33TL M | 40TL M480 |
|---|---|---|---|
| **Valores de Entrada (DC)** | | | |
| Rango pot. campo FV recomendado[1] | 20,6 - 26,8 kW | 34 - 45 kW | 41,2 - 53,6 kW |
| Rango de tensión MPP1[2] | | 200 - 820 V | |
| Rango de tensión MPP2[2] | | 200 - 820 V | |
| Tensión máxima[3] | | 1.000 V | |
| Corriente máxima (Entrada 1 / Entrada 2)[4] | 30 / 20 A | 40 / 40 A | 40 / 40 A |
| Entradas con bornas (Entrada 1 / Entrada 2) | | 1 / 1 | |
| Entradas con conectores fotovoltaicos (Entrada 1 / Entrada 2)[5] | 3 / 2 | 5 / 5 | 5 / 5 |
| MPPT | | 2 | |
| **Valores de Salida (AC)** | | | |
| Potencia nominal | 20 kW | 33 kW | 40 kW |
| Máxima temperatura a potencia nominal[6] | 55 °C | 51 °C | 51 °C |
| Corriente máxima | 29 A | 48 A | 48 A |
| Tensión nominal | 400 V | 400 V | 480 V |
| Rango de tensión | 187 - 528 V | 304 - 528 V | 304 - 528 V |
| Frecuencia nominal | | 50 / 60 Hz | |
| Tipo de red[7] | | TT / TN | |
| Factor de Potencia | | 1 | |
| Factor de Potencia ajustable[8] | Sí. Smáx=20 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=33 kVA; Qmax=20 kVAR | Sí. Smáx=40 kVA; Qmax=24 kVAR |

**TALLMAX**M — 144 LAYOUT MODULE

DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)




ELECTRICAL DATA (STC)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Peak Power Watts-$P_{MAX}$ (Wp)* | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 |
| Power Output Tolerance-$P_{MAX}$ (W) | | | 0 ~ +5 | | |
| Maximum Power Voltage-$V_{MPP}$ (V) | 40.3 | 40.5 | 40.7 | 40.8 | 41.0 |
| Maximum Power Current-$I_{MPP}$ (A) | 10.67 | 10.74 | 10.82 | 10.90 | 10.98 |
| Open Circuit Voltage-$V_{OC}$ (V) | 48.7 | 49.0 | 49.2 | 49.4 | 49.6 |
| Short Circuit Current-$I_{SC}$ (A) | 11.22 | 11.31 | 11.39 | 11.46 | 11.53 |
| Module Efficiency $\eta_m$ (%) | 19.7 | 19.9 | 20.1 | 20.4 | 20.6 |

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5
*Measuring tolerance: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NMOT)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Maximum Power-$P_{MAX}$ (Wp) | 325 | 329 | 333 | 336 | 340 |
| Maximum Power Voltage-$V_{MPP}$ (V) | 38.0 | 38.2 | 38.4 | 38.5 | 38.7 |
| Maximum Power Current-$I_{MPP}$ (A) | 8.56 | 8.61 | 8.68 | 8.73 | 8.80 |
| Open Circuit Voltage-$V_{OC}$ (V) | 46.0 | 46.3 | 46.4 | 46.6 | 46.8 |
| Short Circuit Current-$I_{SC}$ (A) | 9.03 | 9.11 | 9.17 | 9.23 | 9.28 |

NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

| | |
|---|---|
| Solar Cells | Monocrystalline |
| Cell Orientation | 144 cells (6 × 24) |
| Module Dimensions | 2102 ×1040× 35 mm (82.76 × 40.94 × 1.38 inches) |
| Weight | 24.0 kg ( 52.9lb) |
| Glass | 3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

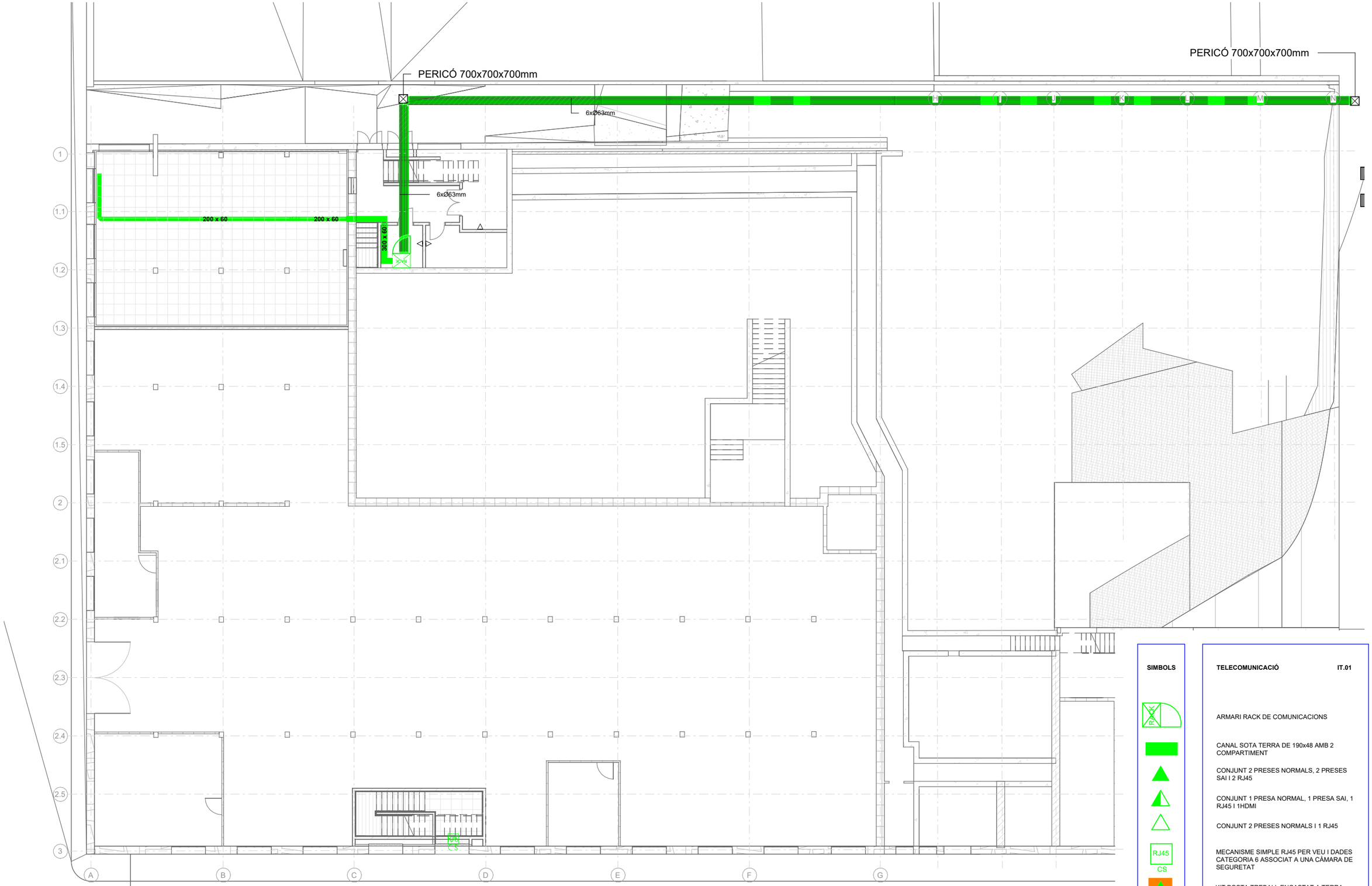
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.10 Sistemes de producció amb energies renovables
09.10.02 Instal·lació solar fotovoltaica
09.10.02.04 - Esquema Fotovoltàica

**PLÀNOL NÚM.** 09.10.02.04

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**

**TELECOMUNICACIÓ** **IT.01**

ARMARI RACK DE COMUNICACIONS

CANAL SOTA TERRA DE 190x48 AMB 2 COMPARTIMENT

CONJUNT 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

CONJUNT 1 PRESA NORMAL, 1 PRESA SAI, 1 RJ45 I 1HDMI

CONJUNT 2 PRESES NORMALS I 1 RJ45

MECANISME SIMPLE RJ45 PER VEU I DADES CATEGORIA 6 ASSOCIAT A UNA CÀMARA DE SEGURETAT

KIT POSTA TREBALL ENCASTAT A TERRA, 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

REGISTRE CANAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

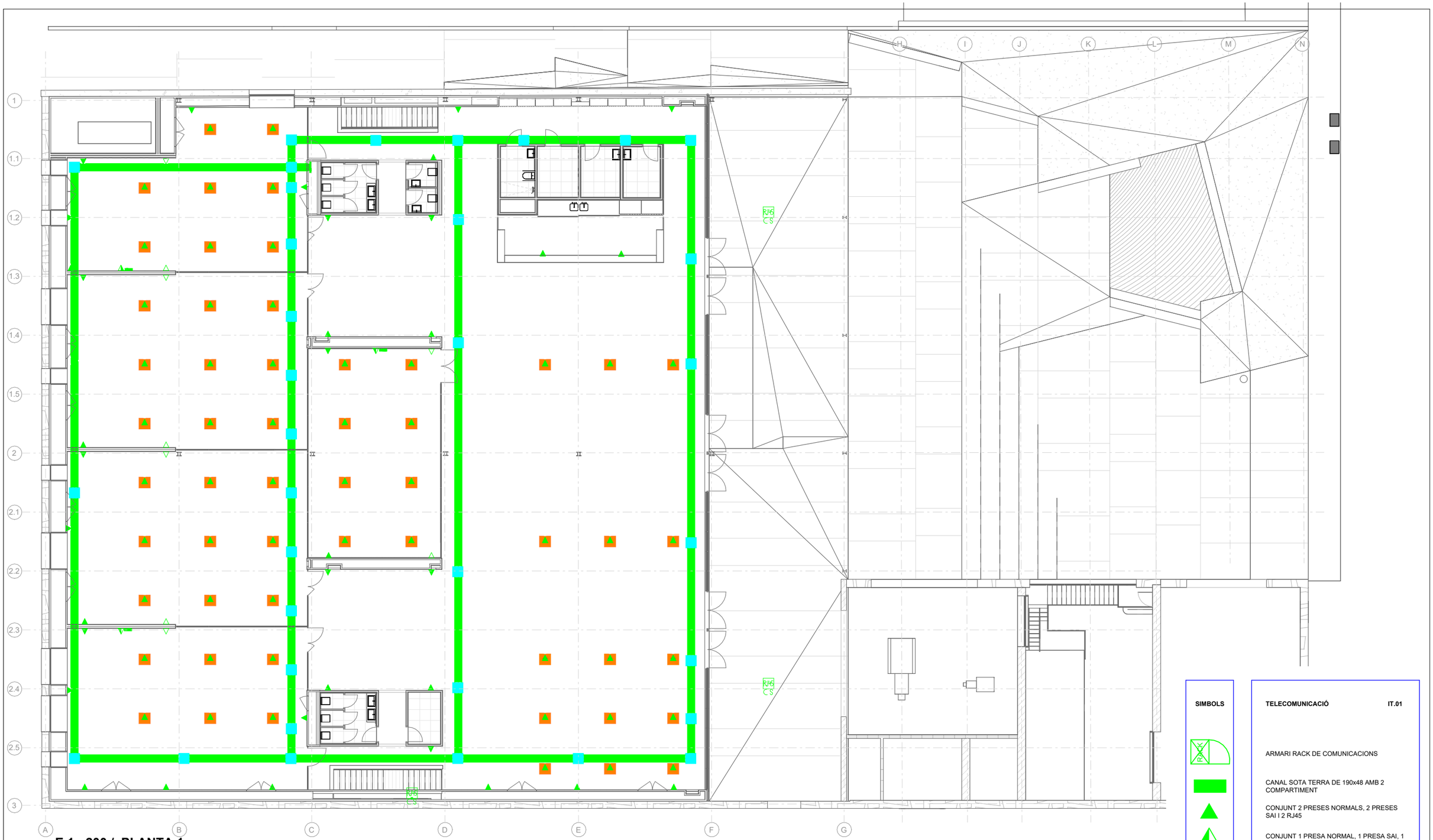
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.11 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica, veus i dades)
09.11.01 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica)
09.11.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.11.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

RJ45 CS

**TELECOMUNICACIÓ** **IT.01**

ARMARI RACK DE COMUNICACIONS

CANAL SOTA TERRA DE 190x48 AMB 2 COMPARTIMENT

CONJUNT 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

CONJUNT 1 PRESA NORMAL, 1 PRESA SAI, 1 RJ45 I 1HDMI

CONJUNT 2 PRESES NORMALS I 1 RJ45

MECANISME SIMPLE RJ45 PER VEU I DADES CATEGORIA 6 ASSOCIAT A UNA CÀMARA DE SEGURETAT

KIT POSTA TREBALL ENCASTAT A TERRA, 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI I 2 RJ45

REGISTRE CANAL

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

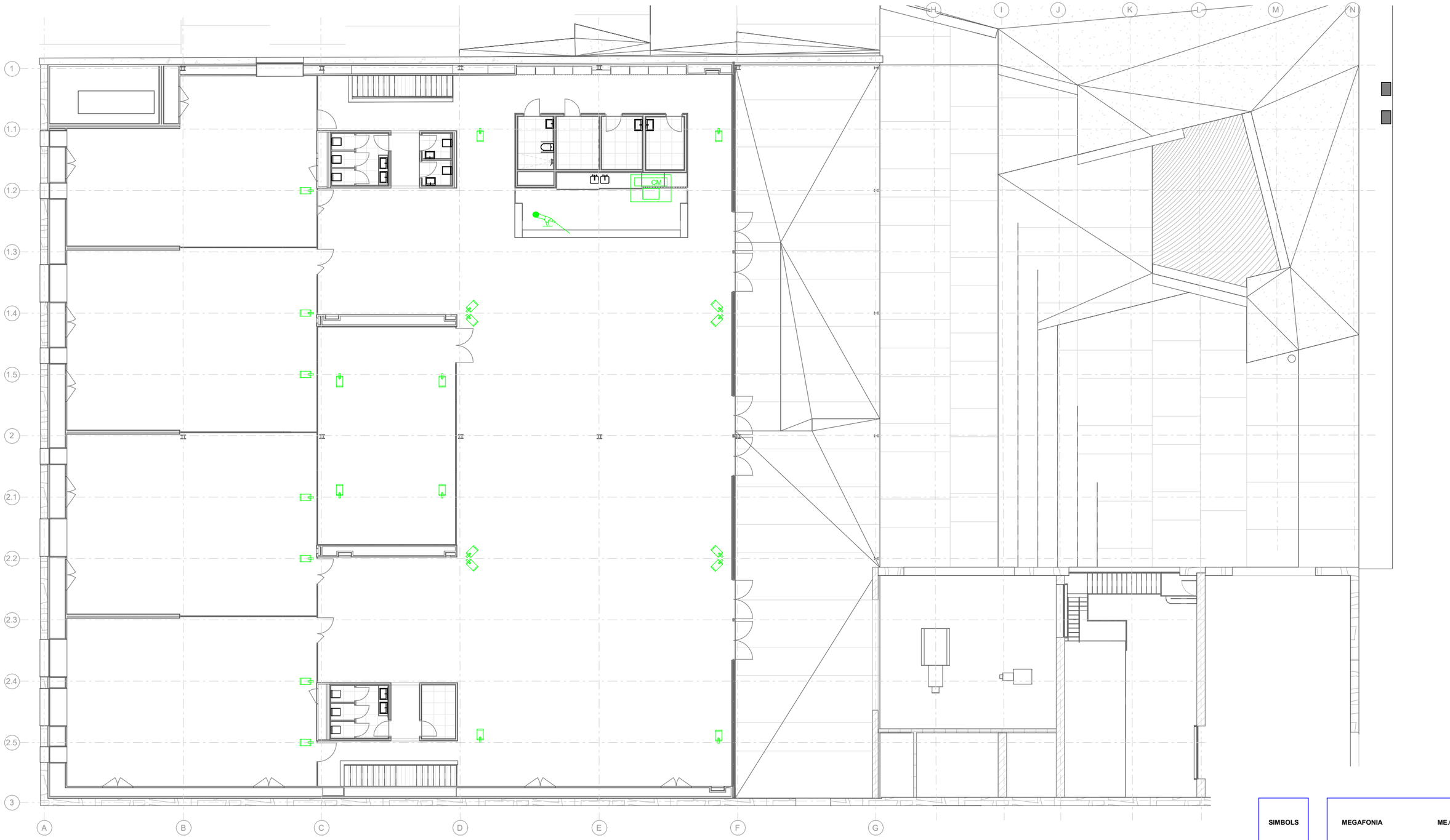
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.11 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica, veus i dades)
09.11.01 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica)
09.11.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.11.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

CM

**MEGAFONIA** **ME.01**

RACK DE MEGAFONIA EQUIPAT AMB CENTRAL, FONS I AMPLIFICACIORS

MICRÒFON A TAULA/PUPITRE

PROJECTOR DE SO

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40m
10 30
ESCALA GRÀFICA

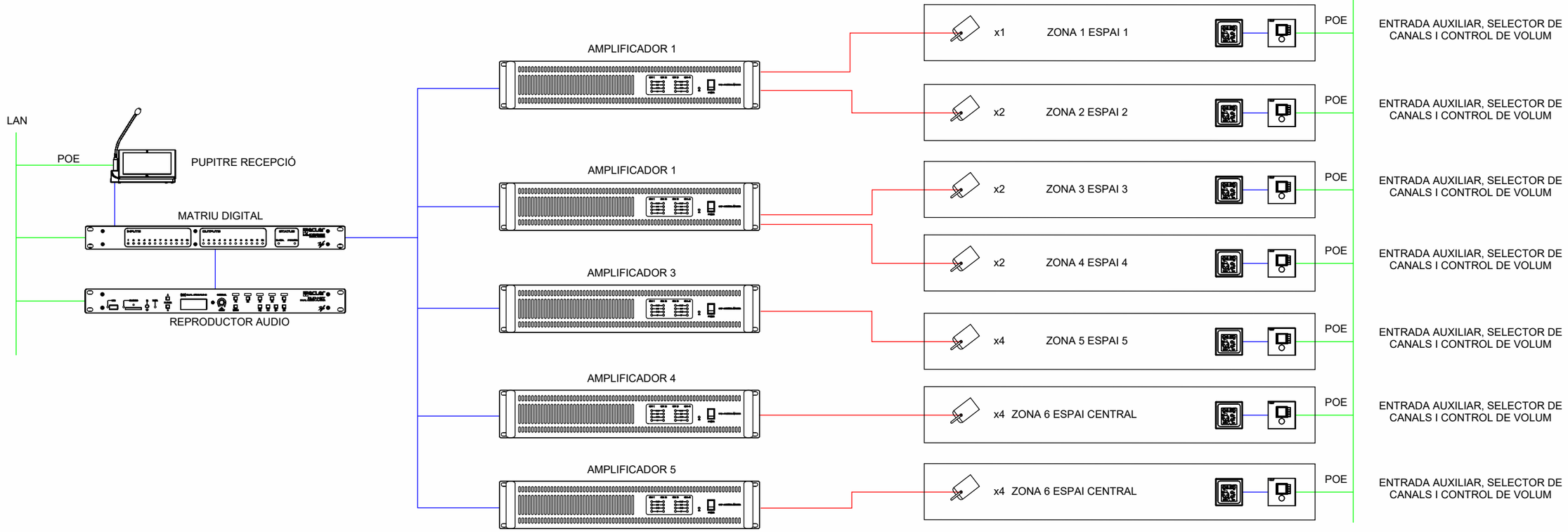
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.11 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica, veus i dades)
09.11.02 TIC-Veus i dades
09.11.02.01 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.11.02.01

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

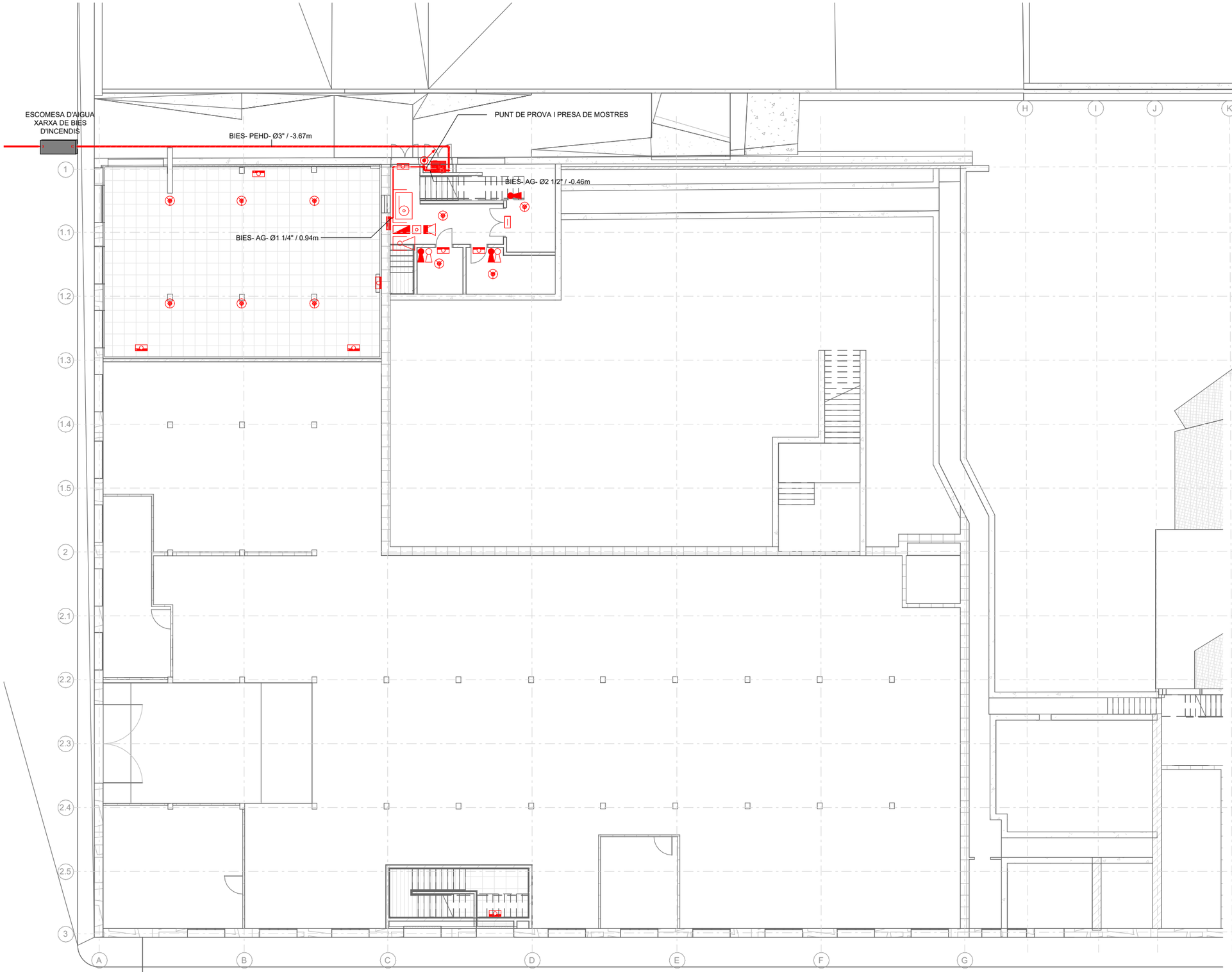
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.11 TIC-Tecnologies de la informació (Telecomunicacions, informàtica, veus i dades)
09.11.02 TIC-Veus i dades
09.11.02.02 - Esquema megafonia

**PLÀNOL NÚM.** 09.11.02.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

| SIMBOLS | SEGURETAT CONTRA INCENDIS | IP.02 |
|---|---|---|
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR PER EMPOTRAR | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR ESTANCA | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE SUPERFICIAL | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA PARET | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE EMPOTRADA | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE ESTANCA SUPERFICIAL | |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA PARET | |

| SIMBOLS | SEGURETAT CONTRA INCENDIS | IP.01 |
|---|---|---|
| | CANONADA BIES | |
| | ARMARI D'EXTINCIÓ D'INCENDIS PER EMPOTRAR EN TANCAMENT VERTICAL CONSTRUIT EN ACER INOXIDABLE O PLANCHA GALVANITZADA DE 1,2mm. CONTE MANGUERA DE 25mm I DE 20m DE LONGITUD, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE 6KG AMB EFICACIA, 21A-144B, SIRENA INTERIOR D'ALARMA I PICTOGRAMES DE SENYALETICA. | |
| | EXTINTOR DE $CO_2$ | |
| | EXTINTOR DE POLS ABC | |
| DET | CENTRAL DE DETECCIÓ | |
| | DETECTOR ÒPTIC DE FUMS | |
| | DETECTOR DE FUMS LINEALS | |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

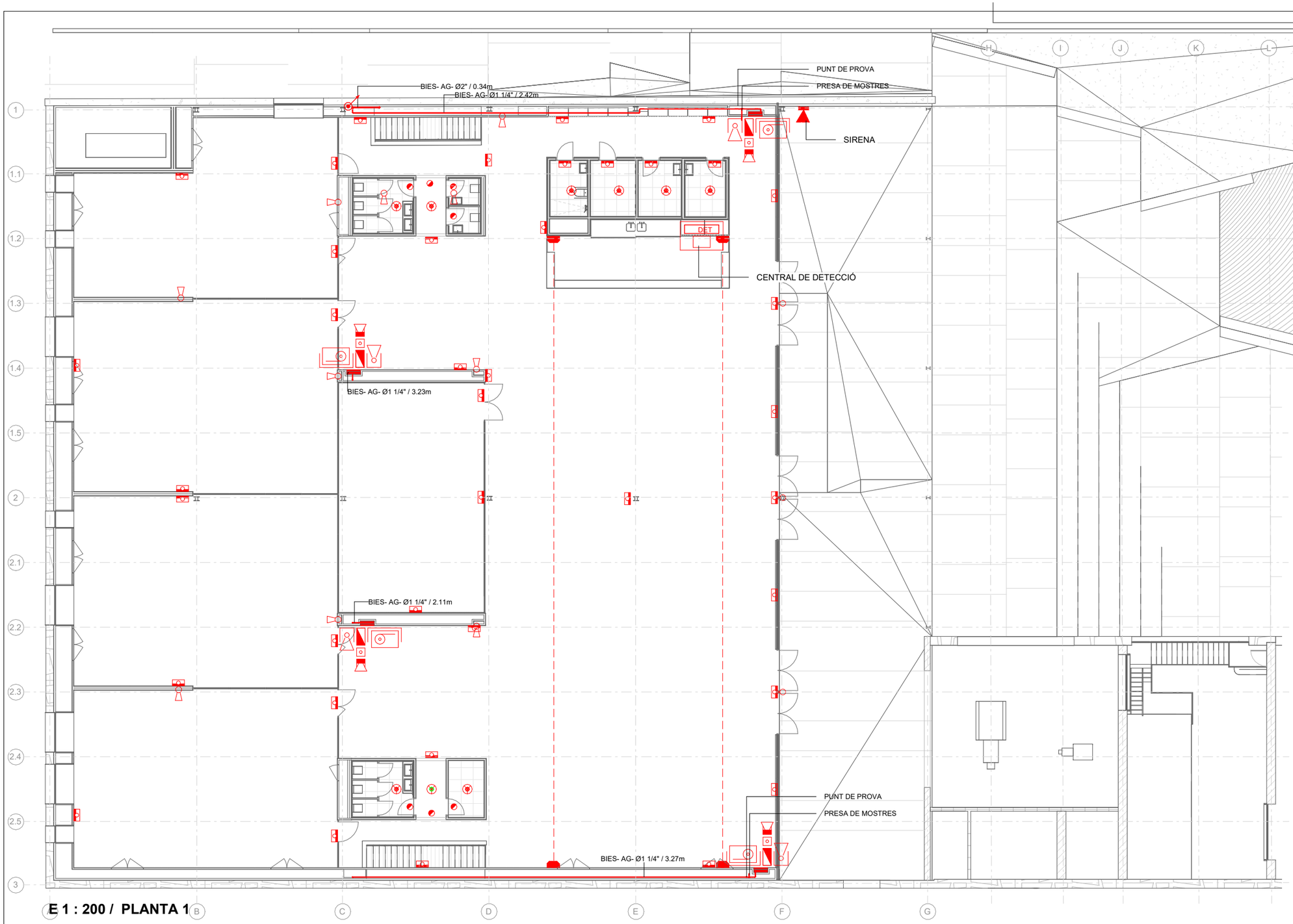
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.13 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.13.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1**

**SIMBOLS**

**SEGURETAT CONTRA INCENDIS** **IP.02**

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR PER EMPOTRAR

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR ESTANCA

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE SUPERFICIAL

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA PARET

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE EMPOTRADA

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE ESTANCA SUPERFICIAL

LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA PARET

**SIMBOLS**

**SEGURETAT CONTRA INCENDIS** **IP.01**

CANONADA BIES

ARMARI D'EXTINCIÓ D'INCENDIS PER EMPOTRAR EN TANCAMENT VERTICAL CONSTRUIT EN ACER INOXIDABLE O PLANCHA GALVANITZADA DE 1,2mm. CONTE MANGUERA DE 25mm I DE 20m DE LONGITUD, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE 6KG AMB EFICACIA, 21A-144B, SIRENA INTERIOR D'ALARMA I PICTOGRAMES DE SENYALETICA.

EXTINTOR DE $CO_2$

EXTINTOR DE POLS ABC

CENTRAL DE DETECCIÓ

DETECTOR ÒPTIC DE FUMS

DETECTOR DE FUMS LINEALS

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

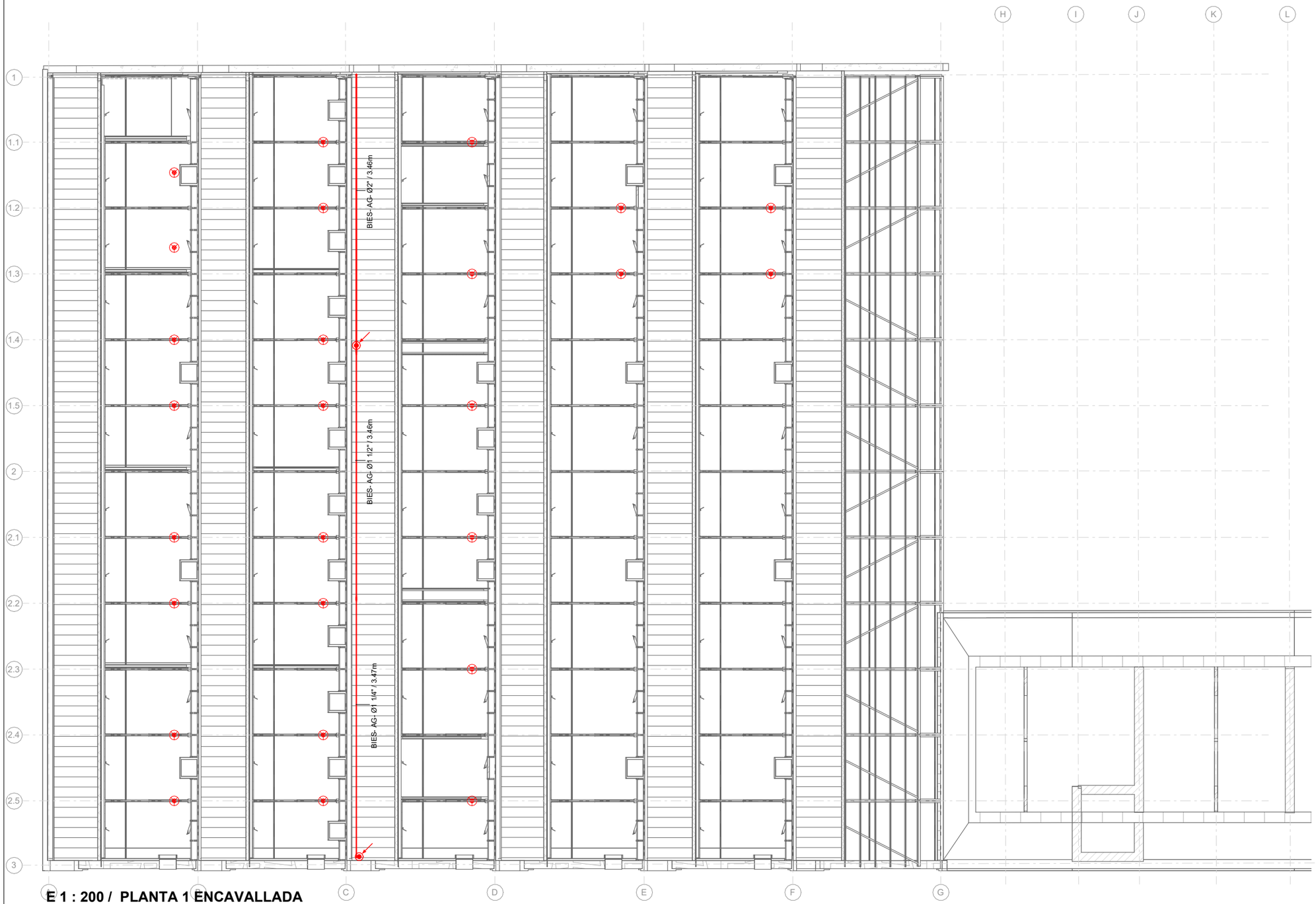
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.13 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.13.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




**E 1 : 200 / PLANTA 1 ENCAVALLADA**

| SIMBOLS | SEGURETAT CONTRA INCENDIS — IP.02 |
|---|---|
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR PER EMPOTRAR |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA CIRCULAR ESTANCA |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE SUPERFICIAL |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA PARET |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE EMPOTRADA |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA SOSTRE ESTANCA SUPERFICIAL |
| | LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA PARET |

| SIMBOLS | SEGURETAT CONTRA INCENDIS — IP.01 |
|---|---|
| | CANONADA BIES |
| | ARMARI D'EXTINCIÓ D'INCENDIS PER EMPOTRAR EN TANCAMENT VERTICAL CONSTRUIT EN ACER INOXIDABLE O PLANCHA GALVANITZADA DE 1,2mm. CONTE MANGUERA DE 25mm I DE 20m DE LONGITUD, EXTINTOR DE POLS POLIVALENT ABC DE 6KG AMB EFICACIA, 21A-144B, SIRENA INTERIOR D'ALARMA I PICTOGRAMES DE SENYALETICA. |
| | EXTINTOR DE $CO_2$ |
| | EXTINTOR DE POLS ABC |
| DET | CENTRAL DE DETECCIÓ |
| | DETECTOR ÒPTIC DE FUMS |
| | DETECTOR DE FUMS LINEALS |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

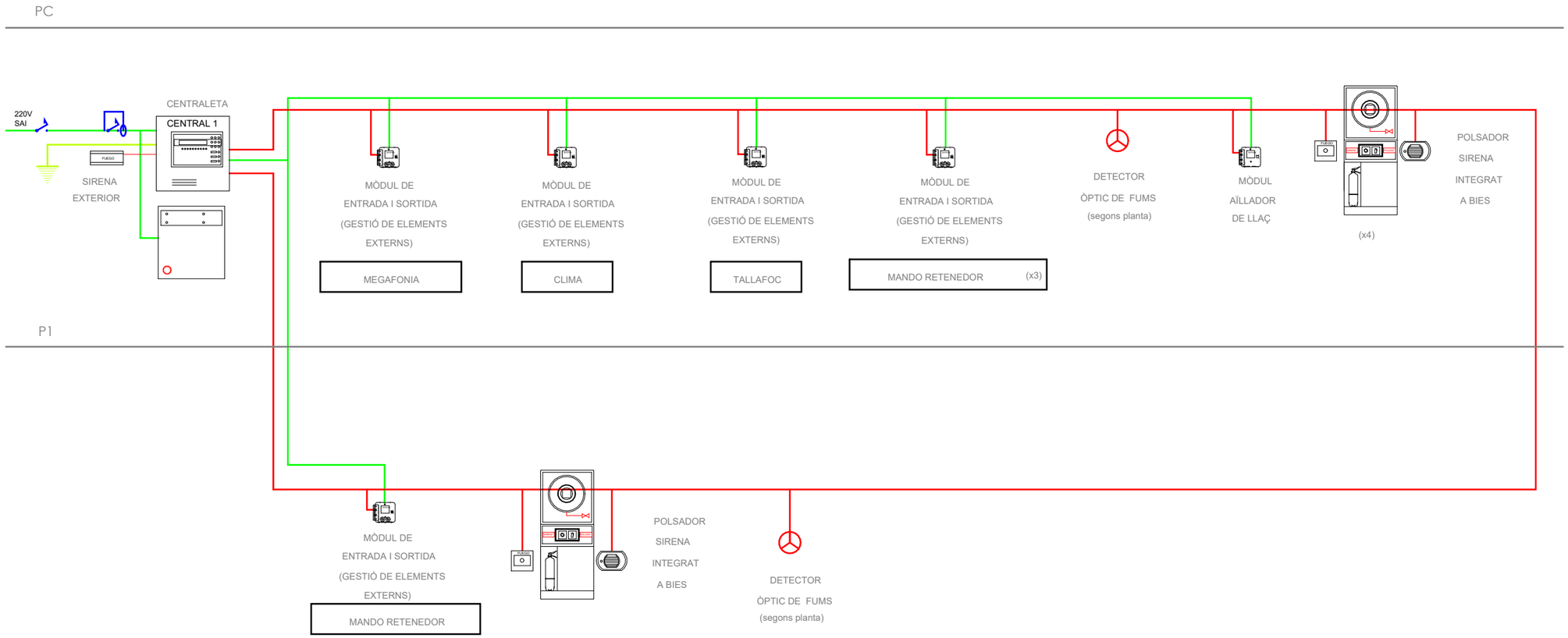
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

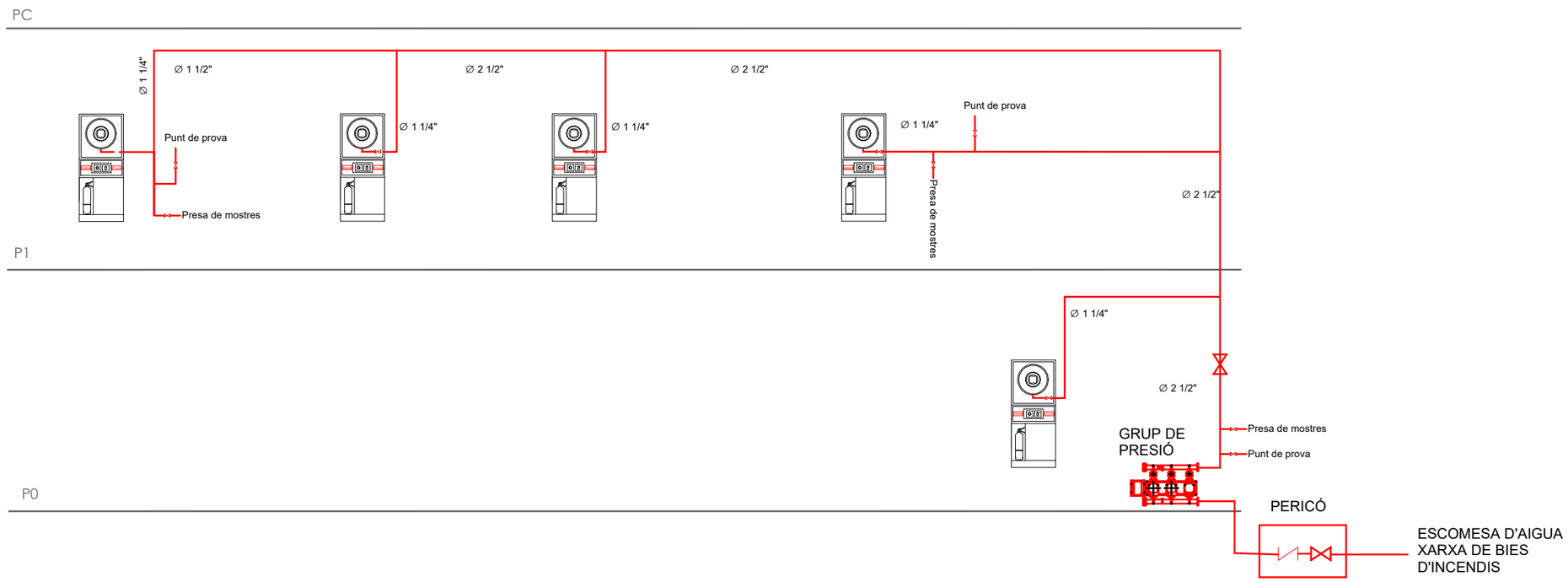
**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.13 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01.03 - Planta 1 Encavallada

**PLÀNOL NÚM.** 09.13.01.03
**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt
**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

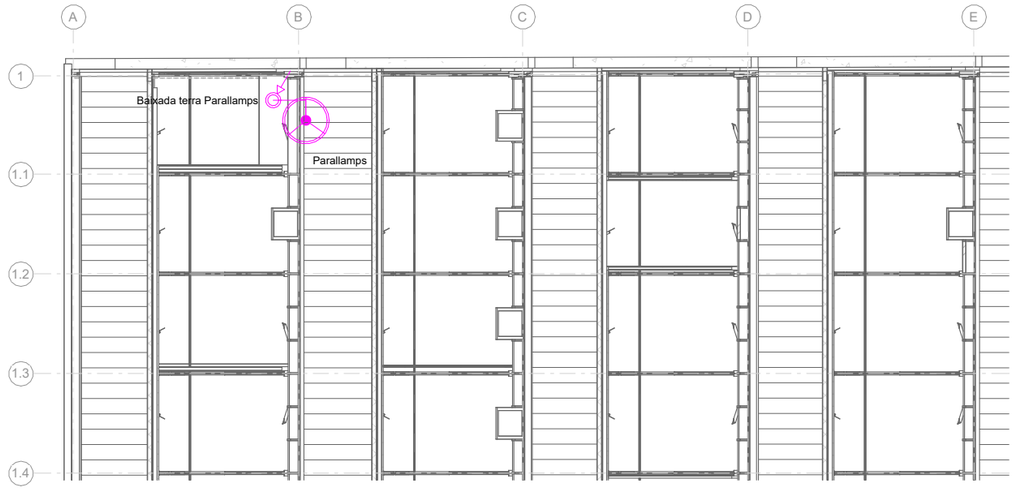
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.13 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01 Instal·lacions de protecció contra incendis
09.13.01.04 - Esquema BIES i Alarma de incendis

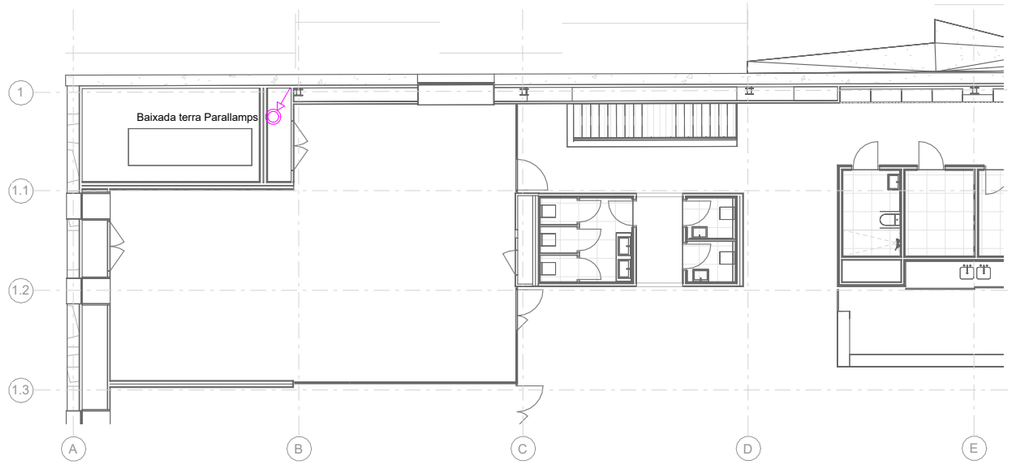
**PLÀNOL NÚM.** 09.13.01.04

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

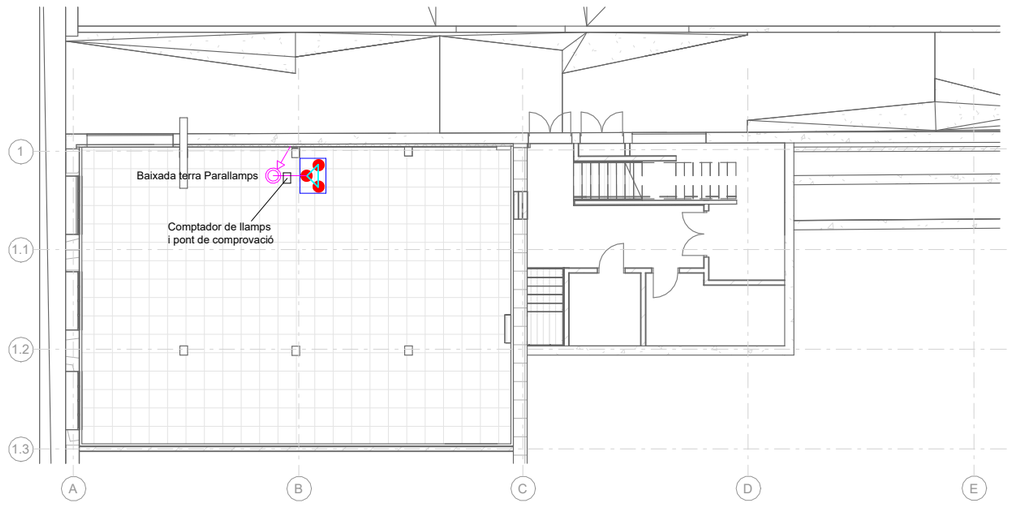
**FULL** 1 DE 1



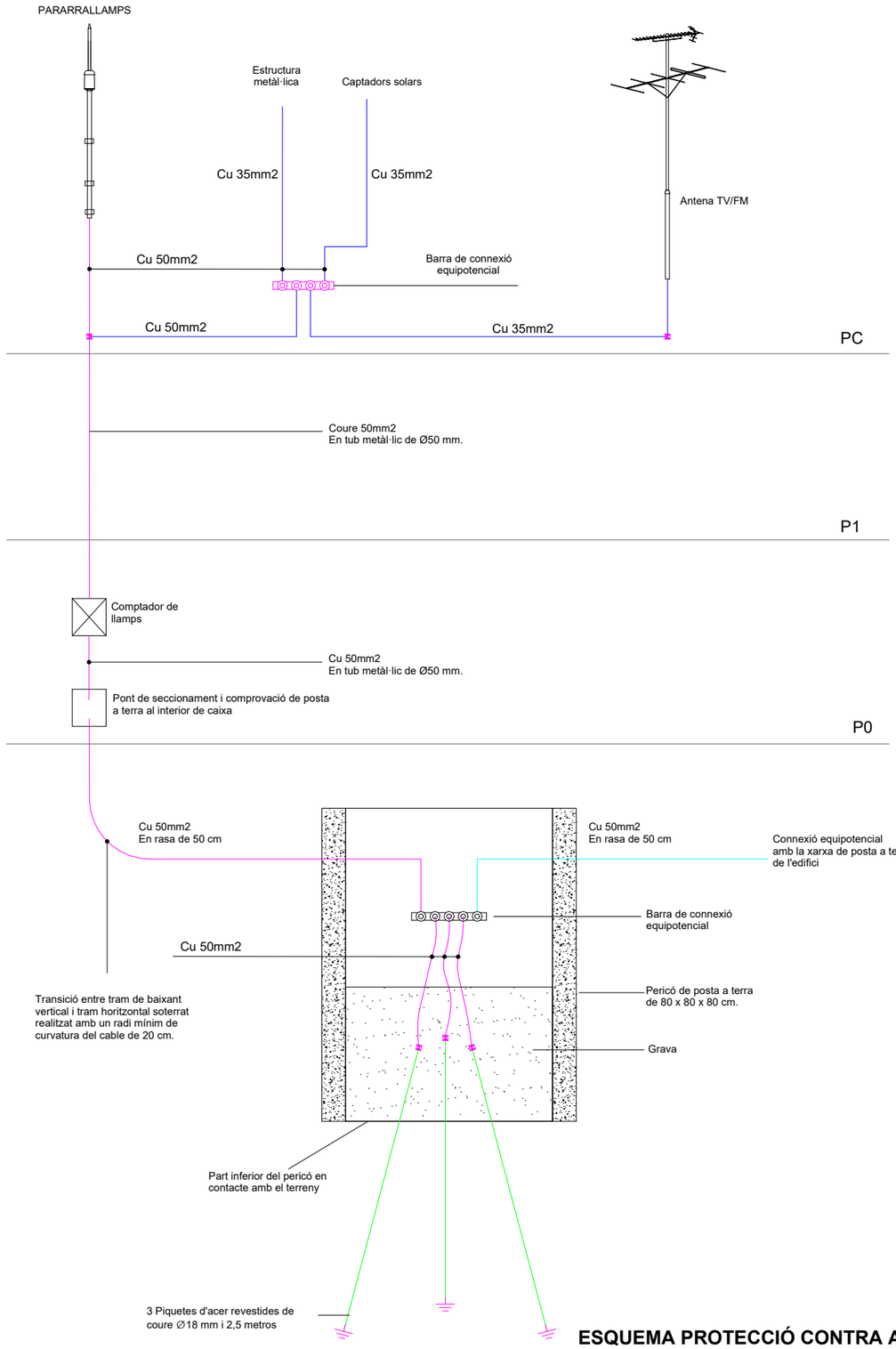

**E 1 : 200 / PLANTA 1 ENCAVALLADA**




**E 1 : 200 / PLANTA 1**




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

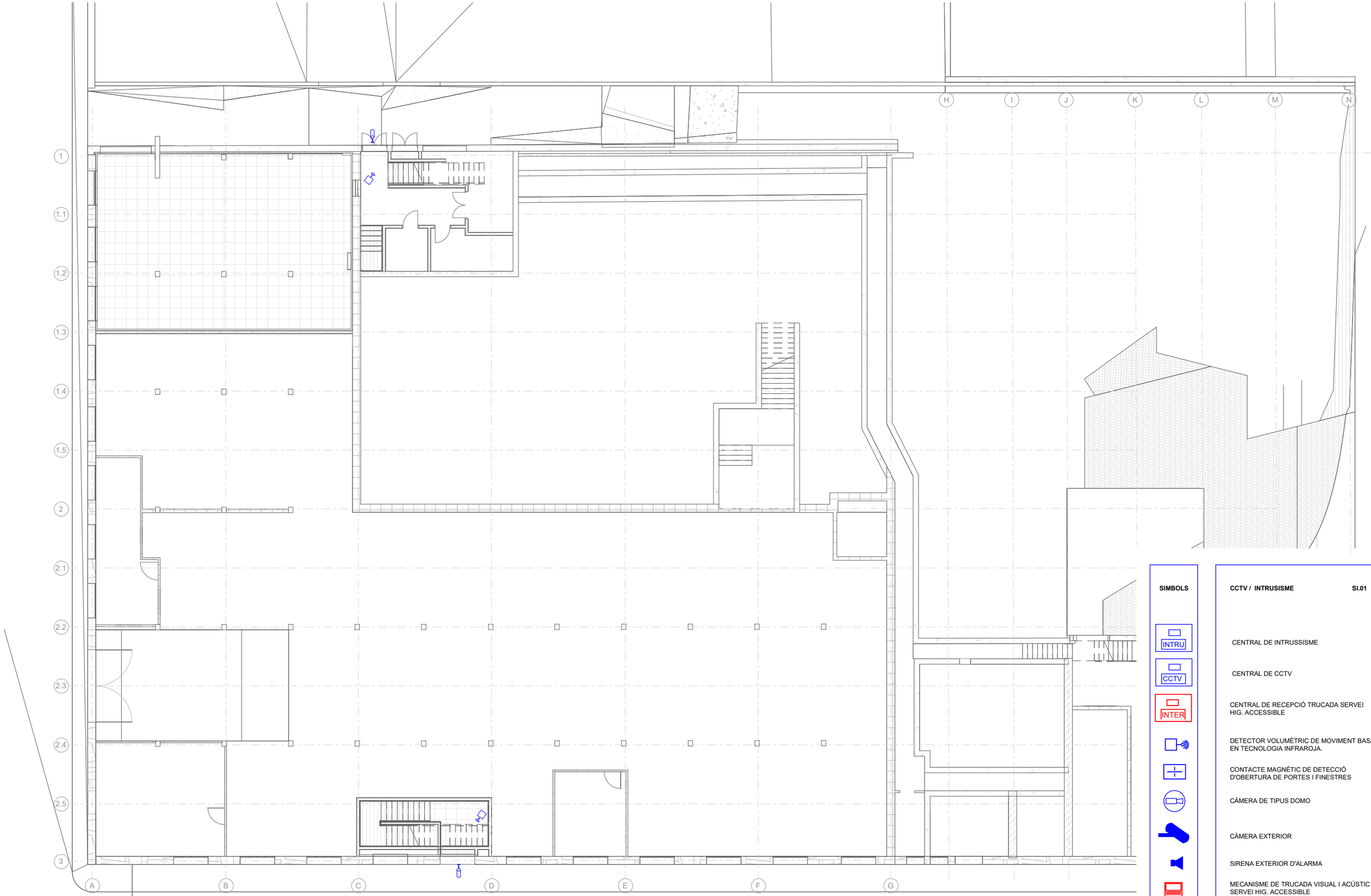



**ESQUEMA PROTECCIÓ CONTRA AL LLAMP**

Ajuntament de Moià

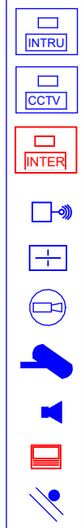
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | |
|---|---|
| **AUTOR DEL PROJECTE** | CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP |
| **TÍTOL DEL PROJECTE** | Projecte Executiu<br>de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià |
| **ESCALES** | A3 ESCALA 1:200<br>A1 ESCALA 1:100<br>ORIGINALS A3<br>0 20 40m<br>10 30<br>ESCALA GRÀFICA |
| **DATA:** | 2023.10.11 |
| **NOM DEL PLÀNOL:** | 09.14 Sistemes de protecció contra al llamp<br>09.14.01 Sistemes de protecció contra al llamp<br>09.14.01.01 - Planta 0 , Planta 1, Planta Coberta / Esquema Protecció contra al llamp |
| **PLÀNOL NÚM.** | 09.14.01.01 |
| **NOM FITXER:** | P2204 Moia_INS.rvt |
| | **FULL** 1 DE 1 |




**E 1 : 200 / PLANTA 0**

**SIMBOLS**




**CCTV / INTRUSISME** **SI.01**

CENTRAL DE INTRUSSISME

CENTRAL DE CCTV

CENTRAL DE RECEPCIÓ TRUCADA SERVEI HIG. ACCESSIBLE

DETECTOR VOLUMÈTRIC DE MOVIMENT BASAT EN TECNOLOGIA INFRAROJA.

CONTACTE MAGNÉTIC DE DETECCIÓ D'OBERTURA DE PORTES I FINESTRES

CÀMERA DE TIPUS DOMO

CÀMERA EXTERIOR

SIRENA EXTERIOR D'ALARMA

MECANISME DE TRUCADA VISUAL I ACÚSTIC SERVEI HIG. ACCESSIBLE

MECANISME TRENCAMENT DE VIDRE

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

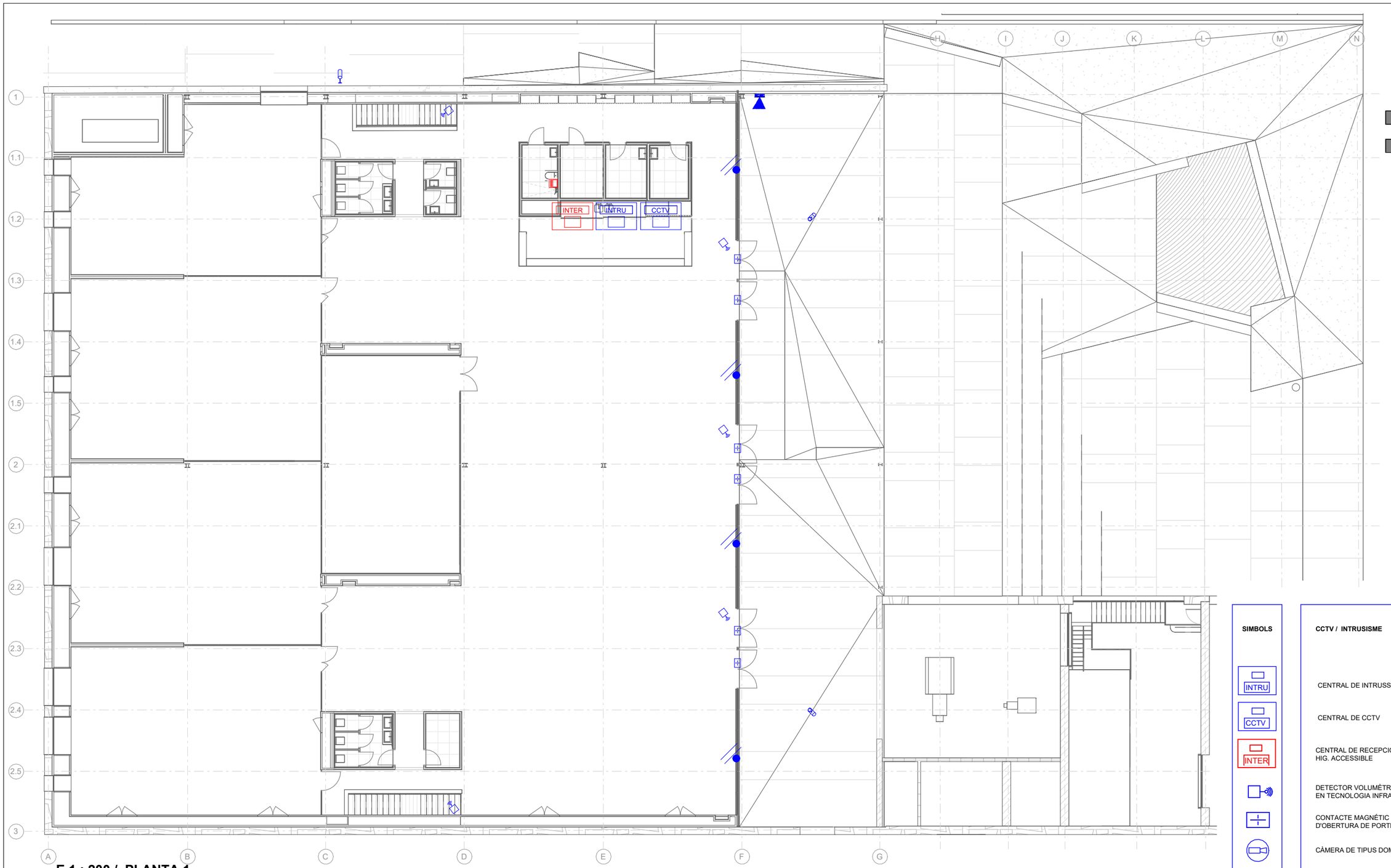
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.15 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01.01 - Planta 0

**PLÀNOL NÚM.** 09.15.01.01

**NOM FITXER:**
P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




E 1 : 200 / PLANTA 1

**SIMBOLS**

INTRU

CCTV

INTER

**CCTV / INTRUSISME** **SI.01**

CENTRAL DE INTRUSSISME

CENTRAL DE CCTV

CENTRAL DE RECEPCIÓ TRUCADA SERVEI HIG. ACCESSIBLE

DETECTOR VOLUMÈTRIC DE MOVIMENT BASAT EN TECNOLOGIA INFRAROJA.

CONTACTE MAGNÈTIC DE DETECCIÓ D'OBERTURA DE PORTES I FINESTRES

CÀMERA DE TIPUS DOMO

CÀMERA EXTERIOR

SIRENA EXTERIOR D'ALARMA

MECANISME DE TRUCADA VISUAL I ACÚSTIC SERVEI HIG. ACCESSIBLE

MECANISME TRENCAMENT DE VIDRE

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA 1:200
A1 ESCALA 1:100
ORIGINALS A3
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

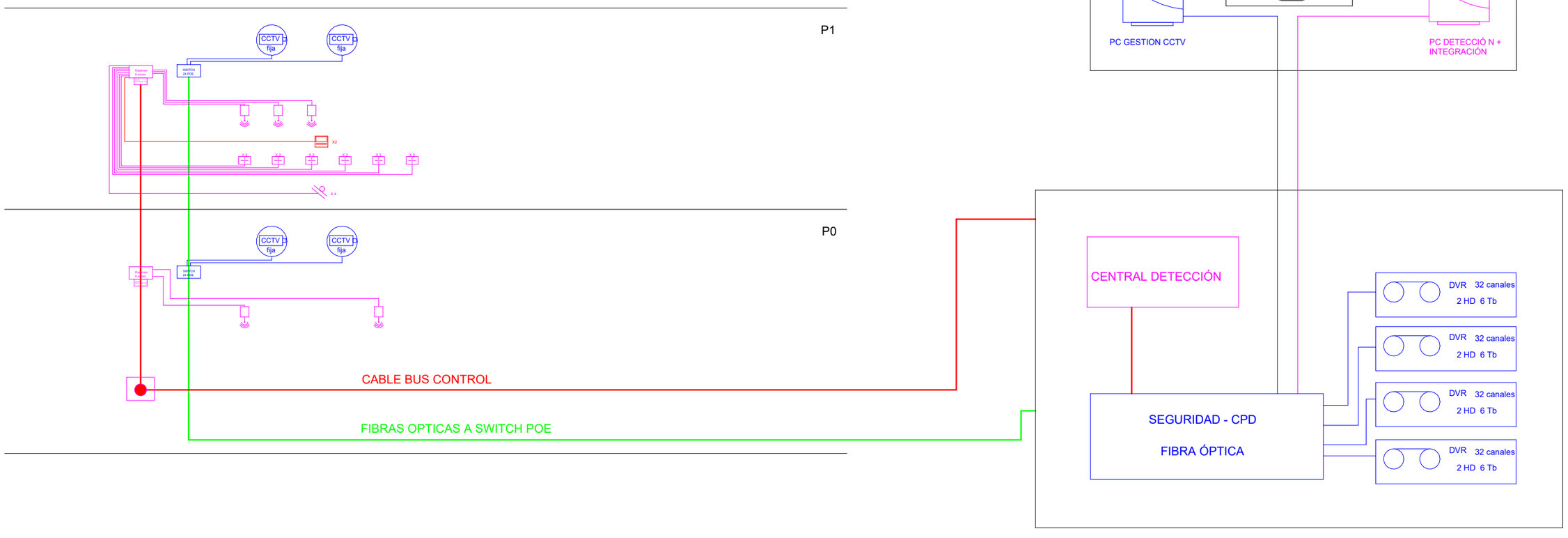
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.15 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01.02 - Planta 1

**PLÀNOL NÚM.** 09.15.01.02

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




| CCTV | |
|---|---|
| CCTV | cctv óptica varifocal - exterior |
| SOCORS | |
| | Banys |

| DETECCIÓ E INTRUSISME | |
|---|---|
| | Contacte magnètic portes dobles |
| | Detector volumètric al sostre |
| | Trencament de vidre |

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

PIREP

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

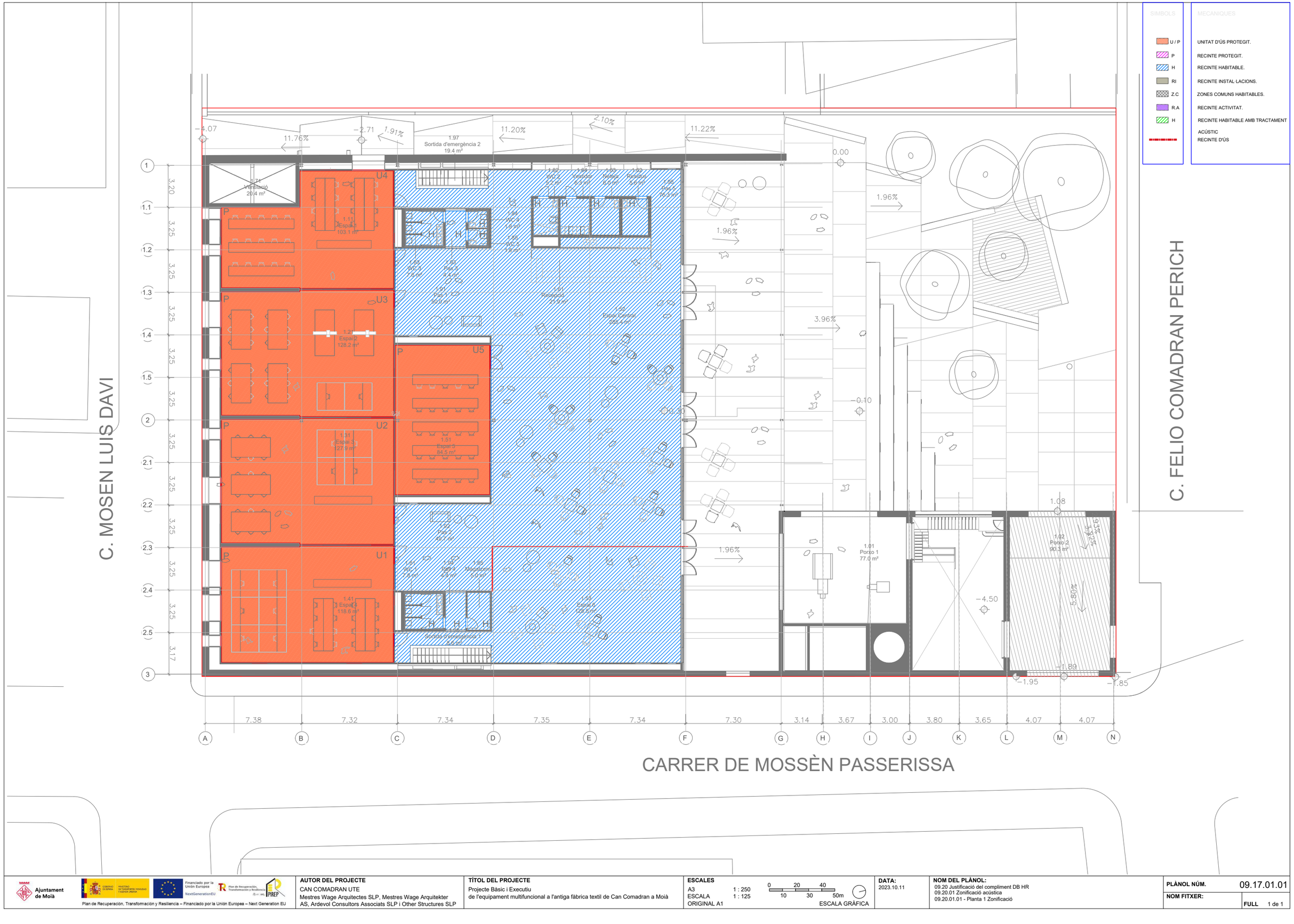
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.15 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01 Instal·lacions protecció i seguretat alarmes, càmares, detecció, control accés
09.15.01.03 - Esquema CCTV i Intrusisme

**PLÀNOL NÚM.** 09.15.01.03

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

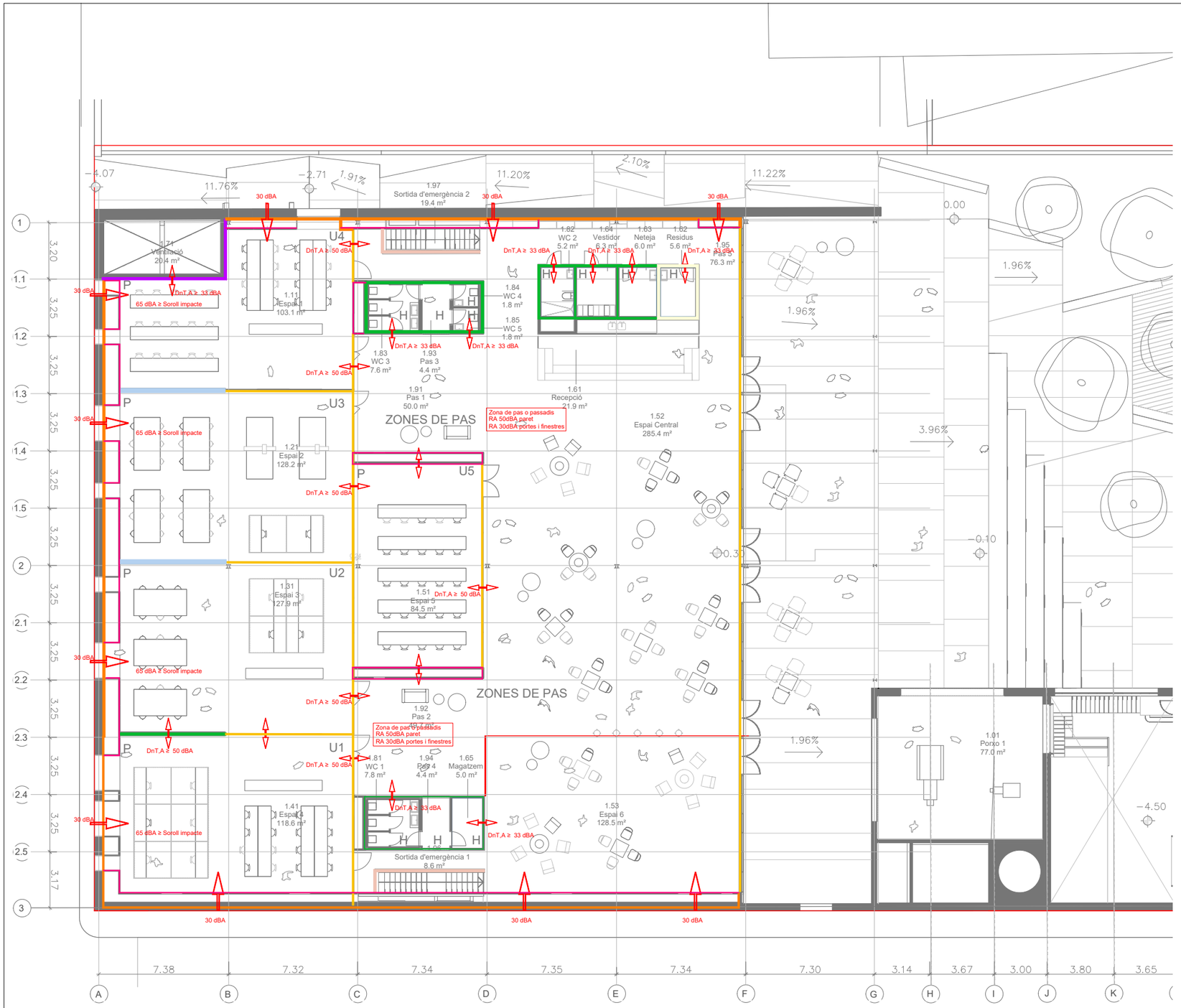
**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

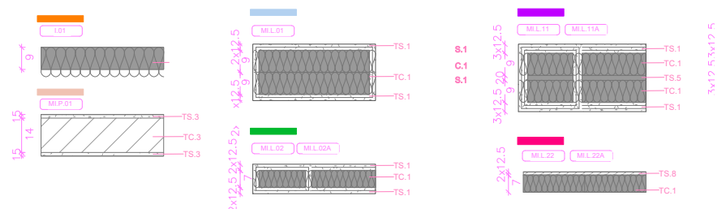
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.20 Justificació del compliment DB HR
09.20.01 Zonificació acústica
09.20.01.01 - Planta 1 Zonificació

**PLÀNOL NÚM.** 09.17.01.01
**NOM FITXER:**
**FULL** 1 de 1




El centre es considera una unitat d'ús, on les diferents sales polivalents es consideren recintes protegits

Soroll exterior ≤ 60 dBA




NOTA:
Suposant que el forjat té una m=225kg/m²
Envans d'entramat autoportant, el paviment flotant ha de complir els valors de ΔRA i ΔLw simultàniament.
ΔLw=mín 23
ΔRA paviment*= >2dBA ; ΔRA sostre = >3dBA

*Si el sostre tingués un ΔRA de mín 4, no caldria tenir un paviment flotant.

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

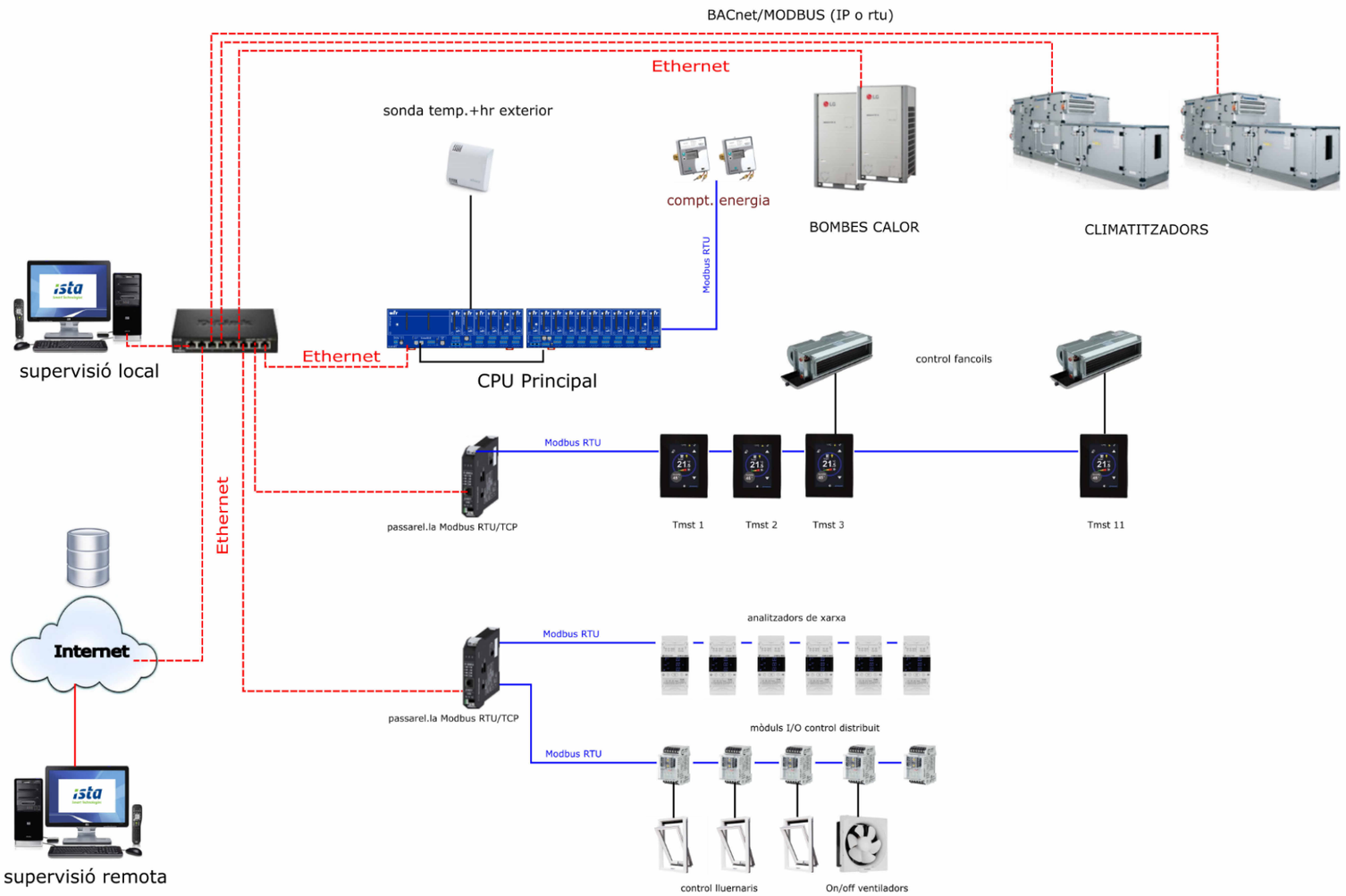
**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.20 Justificació del compliment DB HR
09.20.01 Zonificació acústica
09.20.01.02 - Planta 1 Requeriments mínims

**PLÀNOL NÚM.** 09.17.01.02
**NOM FITXER:**
**FULL** 1 de 1

# CAN COMADRAN - ESQUEMA DE CONTROL




| SENYALS A CONTROLAR CAN COMADRAN | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCIÓ | DI | DO | AI | AO | Modbus | BACnet | nº var. |
| | | | | | | | |
| alarma incendis | 1 | | | | | | |
| estat grup pressió pci | 1 | | | | | | |
| estat grup pressió aigua pluja | 1 | | | | | | |
| sonda nivell aigua pluja | 2 | | | | 1 | | 2 |
| electrovàlvula omplerta | | 1 | | | 1 | | 1 |
| | | | | | | | |
| estat, alarma, marxa/aturada, canvi cicle, integració bomba calor | 2 | 2 | | | 1 | 1 | 40 |
| estat, alarma, marxa/aturada, integració bomba circuladora fred | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 10 |
| estat, alarma, marxa/aturada, integració bomba circuladora calor | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 10 |
| interruptor fluxe circuit calor i circuit fred | 2 | | | | | | |
| temperatura impulsió/retorn circuit fred | | | 2 | | | | |
| temperatura impulsió/retorn circuit calor | | | 2 | | | | |
| estat, marxa/aturada bombes impulsió circuit fred (x2) | 2 | 2 | | | | | |
| estat, marxa/aturada bombes impulsió circuit calor (x2) | 2 | 2 | | | | | |
| transductor pressió diferencial bombes (x2) **autocontrol de les bombes** | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| integració UTA COWORKING | | | | | 1 | 1 | 40 |
| integració UTA ESPAI POLIVALENT | | | | | 1 | 1 | 40 |
| | | | | | | | |
| temperatura i humitat exterior | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | |
| on/off motor lluernaris | | 8 | | | 2 | | 8 |
| | | | | | | | |
| integració 11 termòstast fancoils | | | | | 11 | | 330 |
| on/off ventiladors (x4) | | 4 | | | 1 | | 4 |
| | | | | | | | |
| comptadors energia tèrmica producció | | | | | 2 | | 10 |
| comptador elèctric general | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric fotovoltaica | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric clima | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric planta 01 | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric carregador cotxes | | | | | 1 | | 15 |
| comptador elèctric carregador CPD | | | | | 1 | | 15 |
| | | | | | | | |
| Integració LUTRON | | | | | 1 | 1 | 200 |
| | | | | | | | |
| TOTAL SENYALS | 15 | 21 | 6 | 0 | 30 | 6 | 785 |


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià

**ESCALES**
A3 ESCALA S/E
A1 ESCALA S/E
ORIGINALS A3 ESCALA GRÀFICA

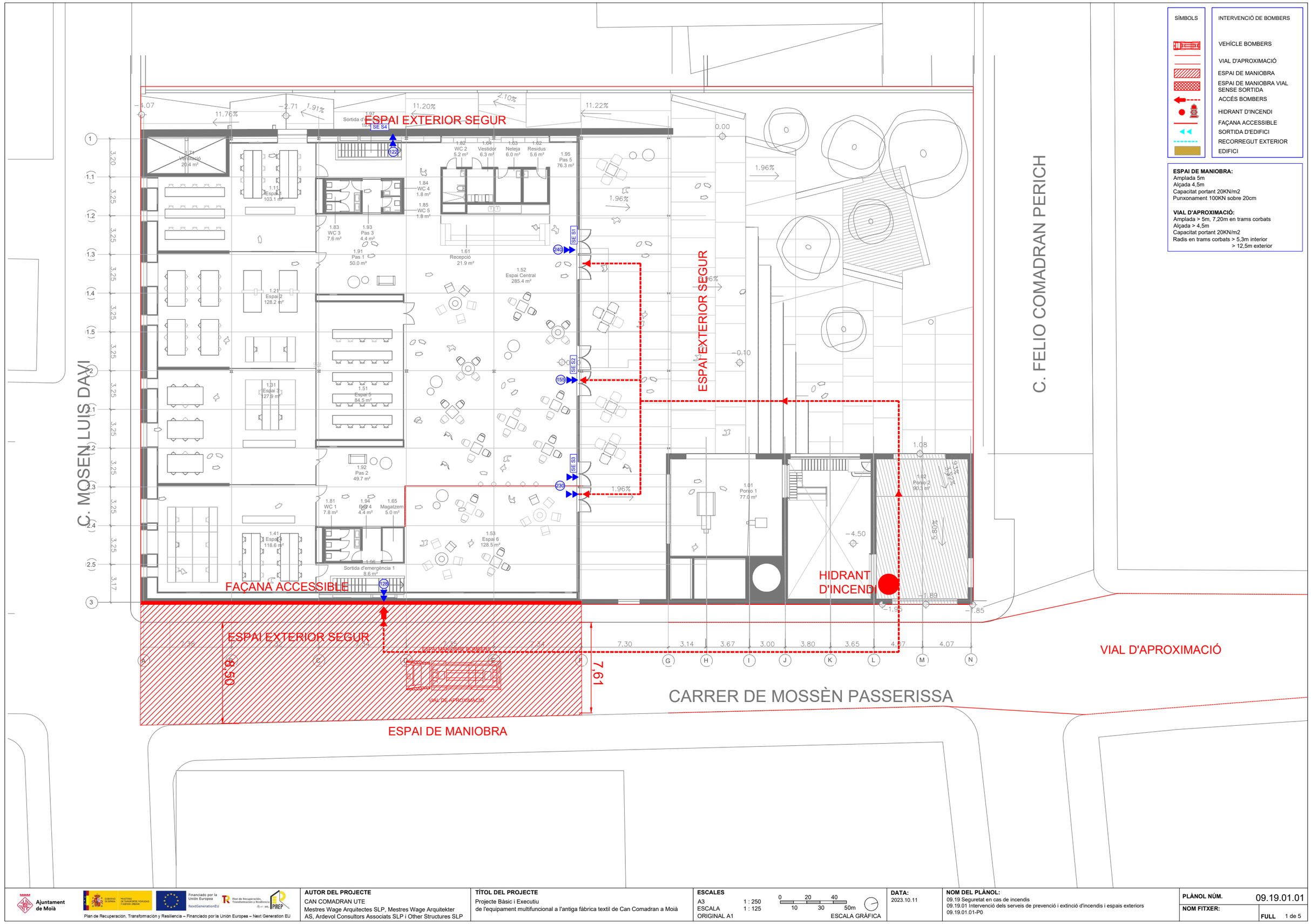
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.18 Control i gestió centralitzats de l'edifici
09.18.01 Control i gestió centralitzats de l'edifici
09.18.01.01 - Esquema control i llistat de punts de control

**PLÀNOL NÚM.** 09.18.01.01

**NOM FITXER:** P2204 Moia_INS.rvt

**FULL** 1 DE 1




| SÍMBOLS | INTERVENCIÓ DE BOMBERS |
|---|---|
| | VEHÍCLE BOMBERS |
| | VIAL D'APROXIMACIÓ |
| | ESPAI DE MANIOBRA |
| | ESPAI DE MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA |
| | ACCÉS BOMBERS |
| | HIDRANT D'INCENDI |
| | FAÇANA ACCESSIBLE |
| | SORTIDA D'EDIFICI |
| | RECORREGUT EXTERIOR |
| | EDIFICI |

**ESPAI DE MANIOBRA:**
Amplada 5m
Alçada 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Punxonament 100KN sobre 20cm

**VIAL D'APROXIMACIÓ:**
Amplada > 5m, 7,20m en trams corbats
Alçada > 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Radis en trams corbats > 5,3m interior
> 12,5m exterior

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

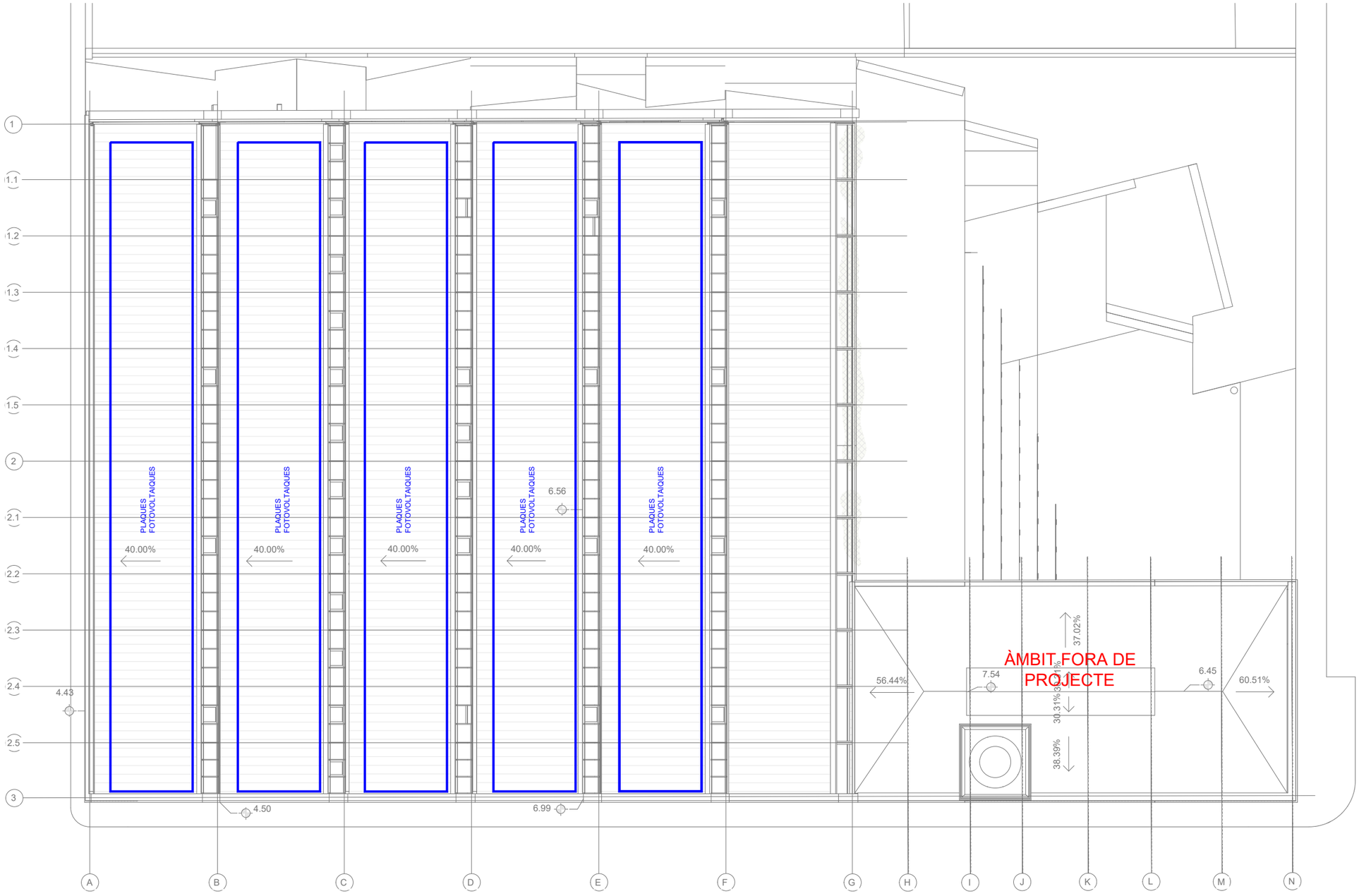
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.19 Seguretat en cas de incendis
09.19.01 Intervenció dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i espais exteriors
09.19.01.01-P0

**PLÀNOL NÚM.** 09.19.01.01

**NOM FITXER:**

**FULL** 1 de 5




| SÍMBOLS | INTERVENCIÓ DE BOMBERS |
|---|---|
| | VEHÍCLE BOMBERS |
| | VIAL D'APROXIMACIÓ |
| | ESPAI DE MANIOBRA |
| | ESPAI DE MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA |
| | ACCÉS BOMBERS |
| | HIDRANT D'INCENDI |
| | FAÇANA ACCESSIBLE |
| | SORTIDA D'EDIFICI |
| | RECORREGUT EXTERIOR |
| | EDIFICI |

**ESPAI DE MANIOBRA:**
Amplada 5m
Alçada 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Punxonament 100KN sobre 20cm

**VIAL D'APROXIMACIÓ:**
Amplada > 5m, 7,20m en trams corbats
Alçada > 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Radis en trams corbats > 5,3m interior
> 12,5m exterior

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA ORIGINAL A1 1 : 125
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

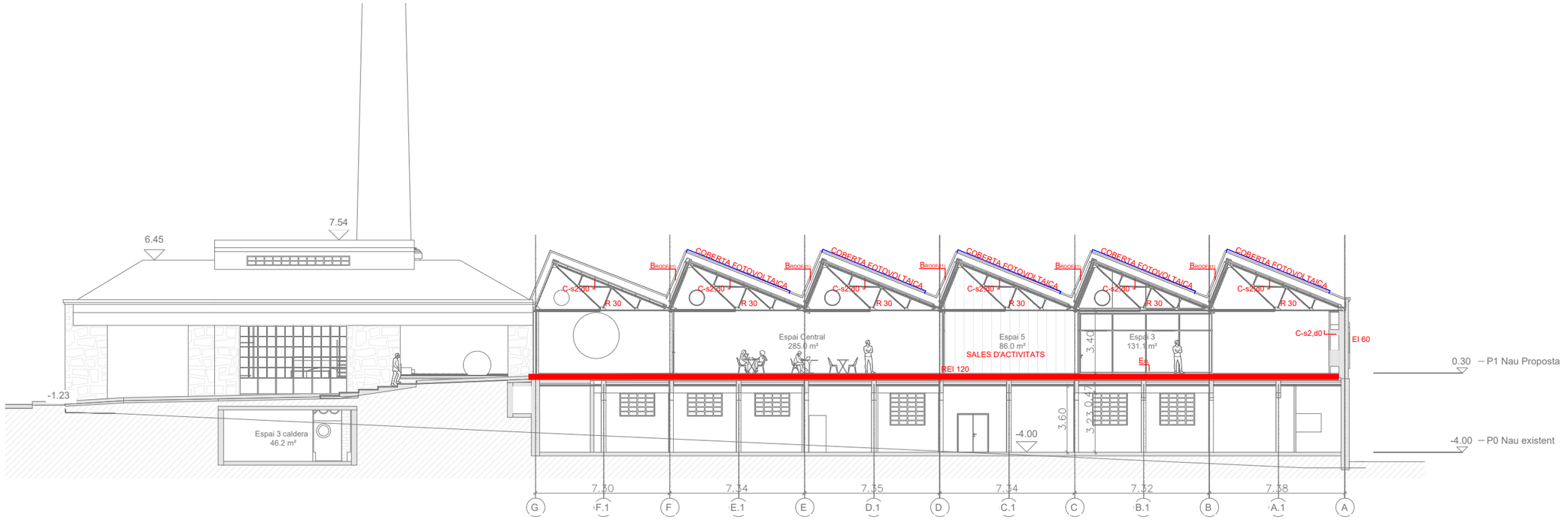
**DATA:**
2023.10.11

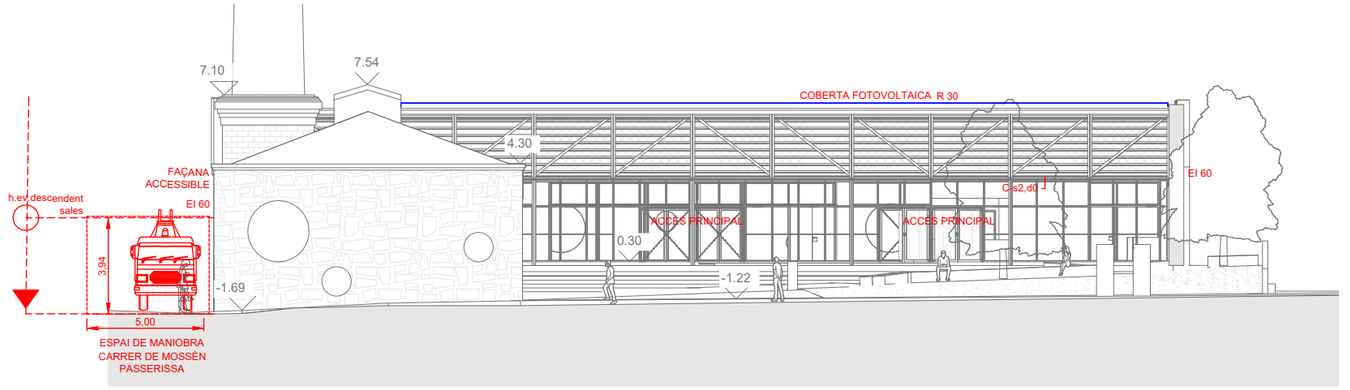
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.19 Seguretat en cas de incendis
09.19.01 Intervenció dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i espais exteriors
09.19.01.02-PC

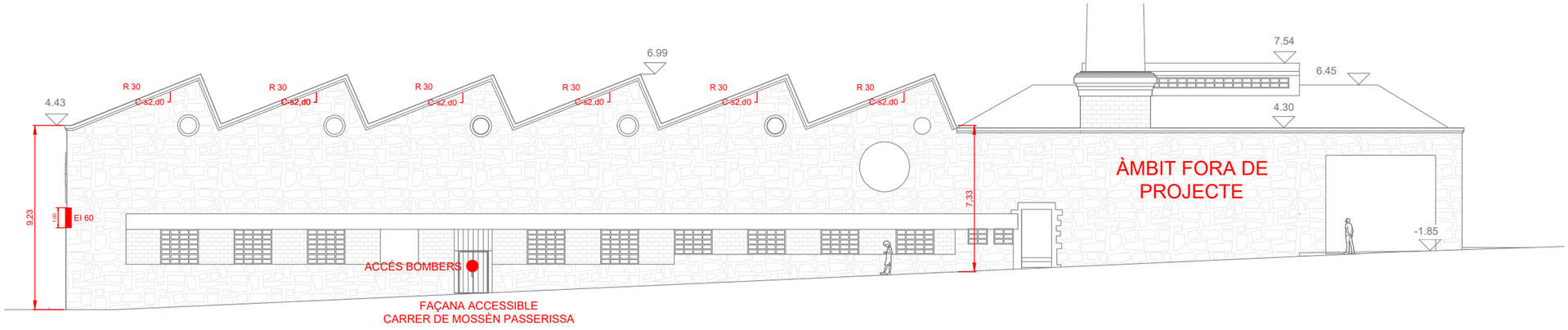
**PLÀNOL NÚM.** 09.19.01.02

**NOM FITXER:**

**FULL** 2 de 5




| SÍMBOLS | INTERVENCIÓ DE BOMBERS |
|---|---|
| | VEHÍCLE BOMBERS |
| | VIAL D'APROXIMACIÓ |
| | ESPAI DE MANIOBRA |
| | ESPAI DE MANIOBRA VIAL SENSE SORTIDA |
| | ACCÉS BOMBERS |
| | HIDRANT D'INCENDI |
| | FAÇANA ACCESSIBLE |
| | SORTIDA D'EDIFICI |
| | RECORREGUT EXTERIOR |
| | EDIFICI |

**ESPAI DE MANIOBRA:**
Amplada 5m
Alçada 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Punxonament 100KN sobre 20cm

**VIAL D'APROXIMACIÓ:**
Amplada > 5m, 7,20m en trams corbats
Alçada > 4,5m
Capacitat portant 20KN/m2
Radis en trams corbats > 5,3m interior
> 12,5m exterior

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÁFICA

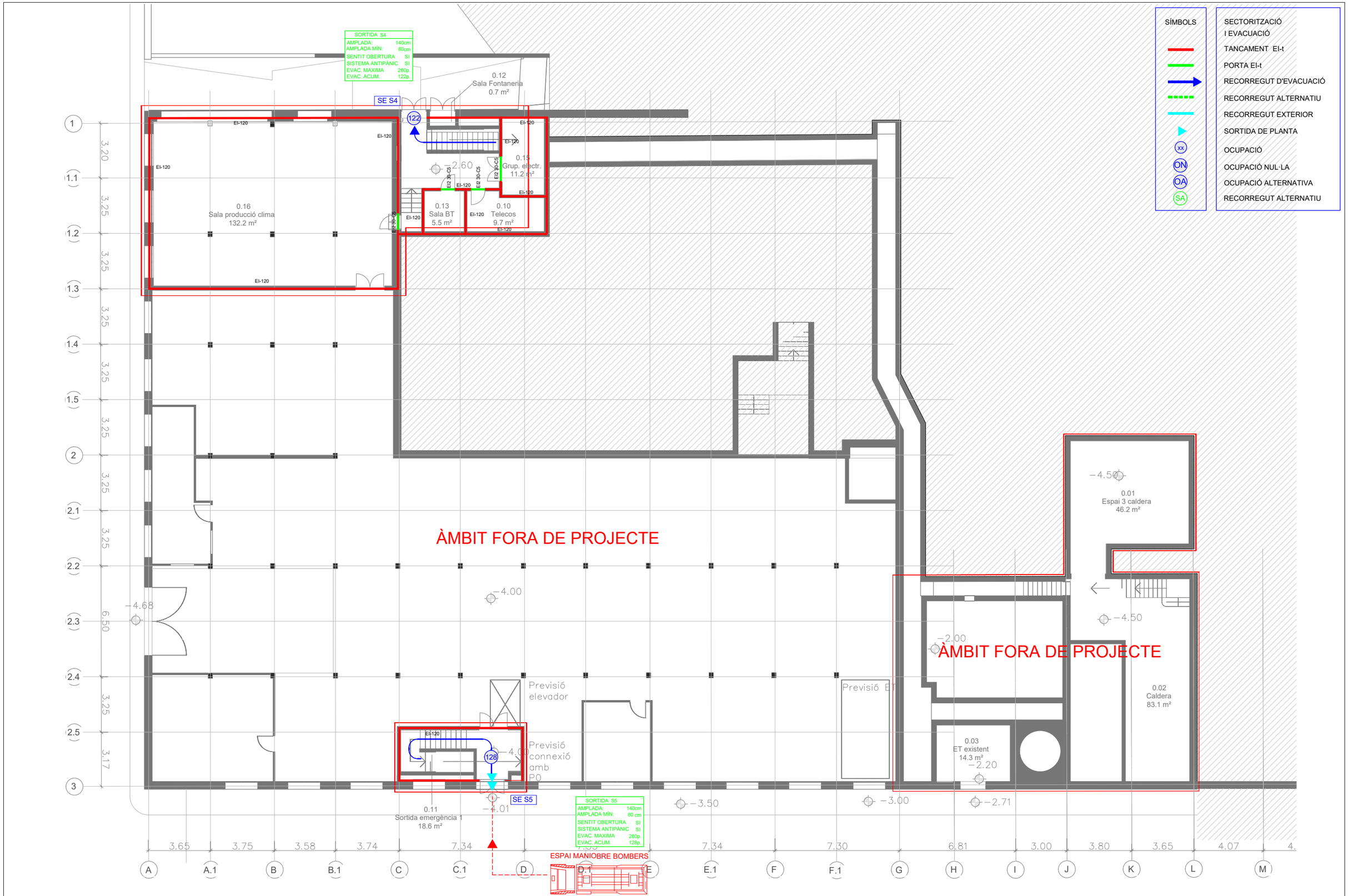
**DATA:**
2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.19 Seguretat en cas de incendis
09.19.02 Compartimentació interior i exterior i resistència al foc
09.19.02.01-Secció longitudinal i transversal

**PLÀNOL NÚM.** 09.19.02.01

**NOM FITXER:**

**FULL** 3 de 5




Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

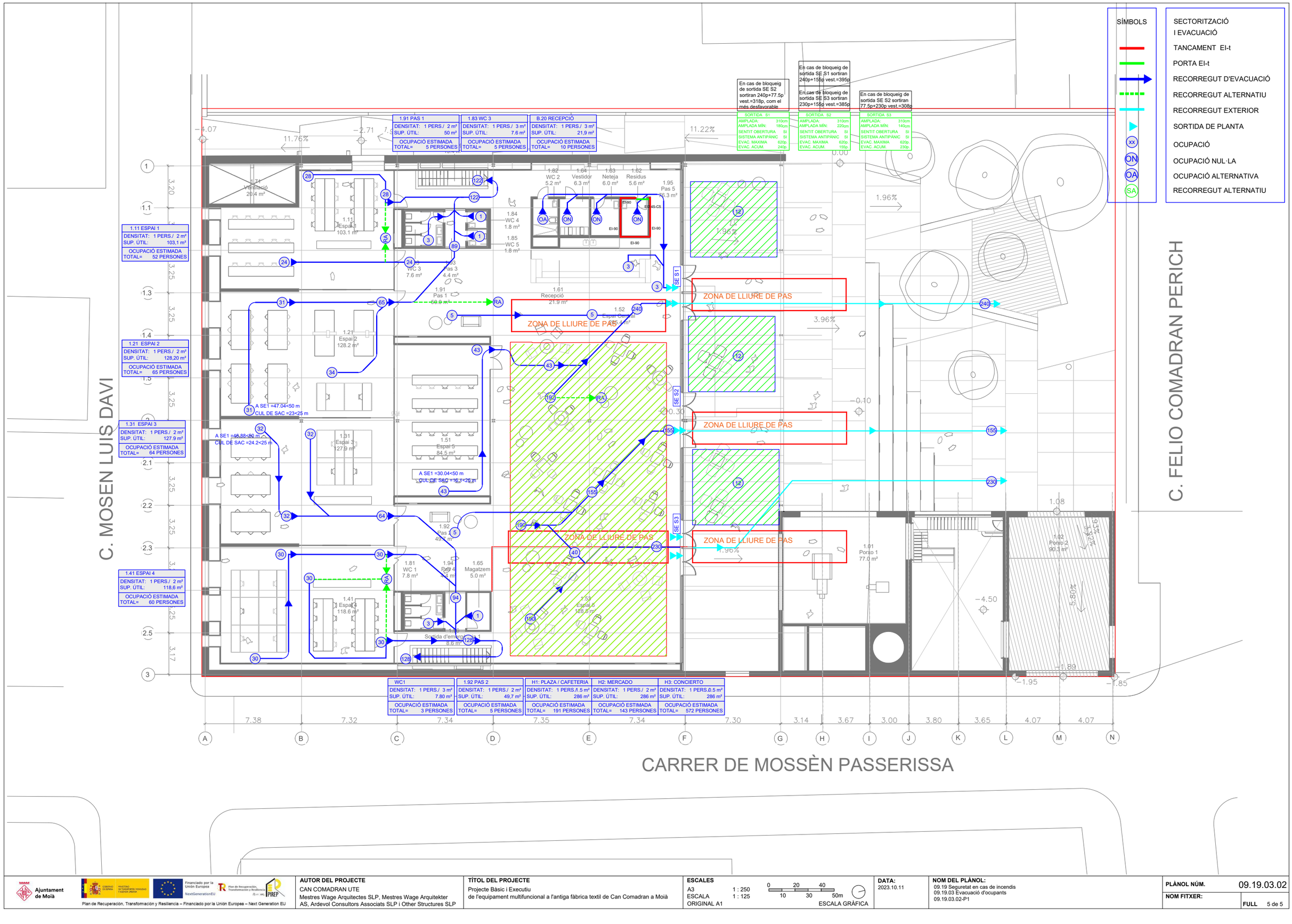
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.19 Seguretat en cas de incendis
09.19.03 Evacuació d'ocupants
09.19.03.01-P0

**PLÀNOL NÚM.** 09.19.03.01

**NOM FITXER:**

**FULL** 4 de 5




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| 7.38 | 7.32 | 7.34 | 7.35 | 7.34 | 7.30 | 3.14 | 3.67 | 3.00 | 3.80 | 3.65 | 4.07 | 4.07 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2 |
| 3.20 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 3 |
| 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.25 | 3.17 |

Ajuntament de Molà

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Molà

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 10 20 30 40 50m
ESCALA GRÀFICA

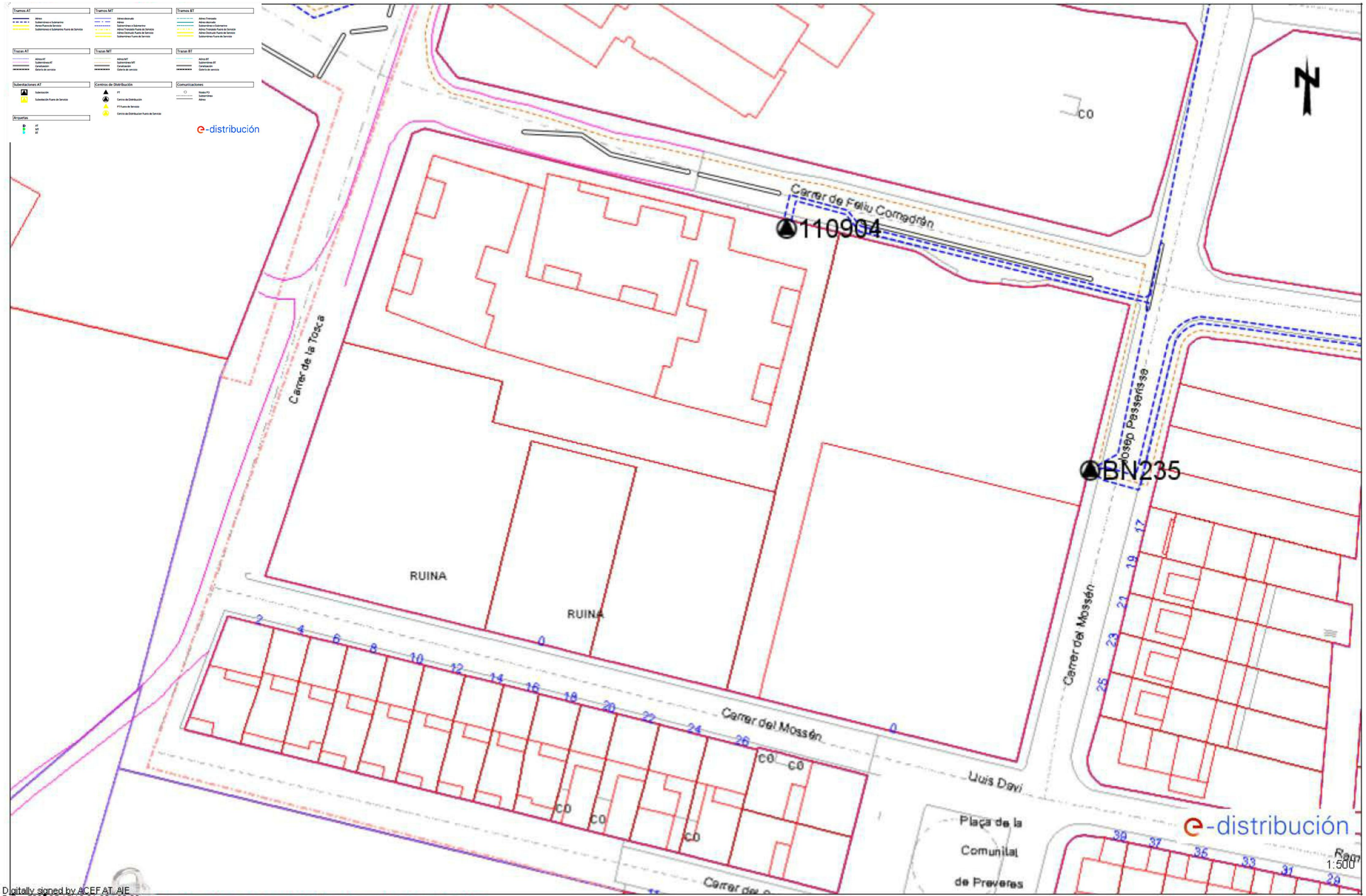
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.19 Seguretat en cas de incendis
09.19.03 Evacuació d'ocupants
09.19.03.02-P1

**PLÀNOL NÚM.** 09.19.03.02
**NOM FITXER:**
**FULL** 5 de 5

Ref: 680668 - 17420791

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.05.15 19:21:09 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/05/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:424928.7; Y:4628863.28

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

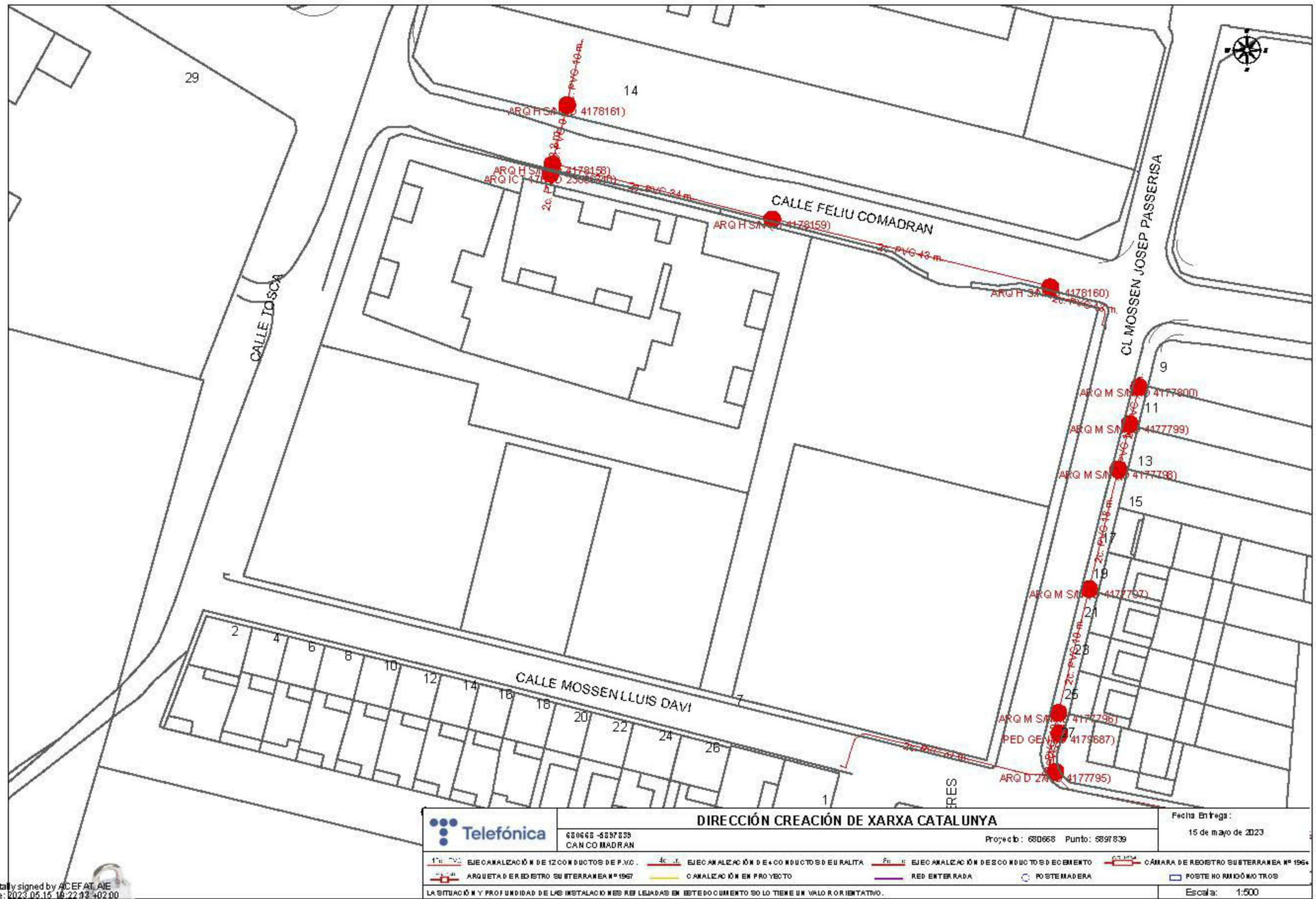
**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.21 Serveis Existents
09.21.01 Serveis existents
09.21.01.01 - Electricitat

**PLÀNOL NÚM.** 09.20.01.01

**NOM FITXER:**

**FULL** 1 de 1




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

680668 -5897839
CAN COMADRAN

Proyecto: 680668 Punto: 5897839

Fecha Entrega:
15 de mayo de 2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| EJECANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | EJECANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | EJECANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO | CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |
| ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE HORMIGÓN/OTROS |
| | | POSTE MADERA | |

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas de centro de plano ETRS89 UTM 31 X: 424928.698 Y: 4628863.277

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.05.15 19:22:13 +02'00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:**
2023.10.11

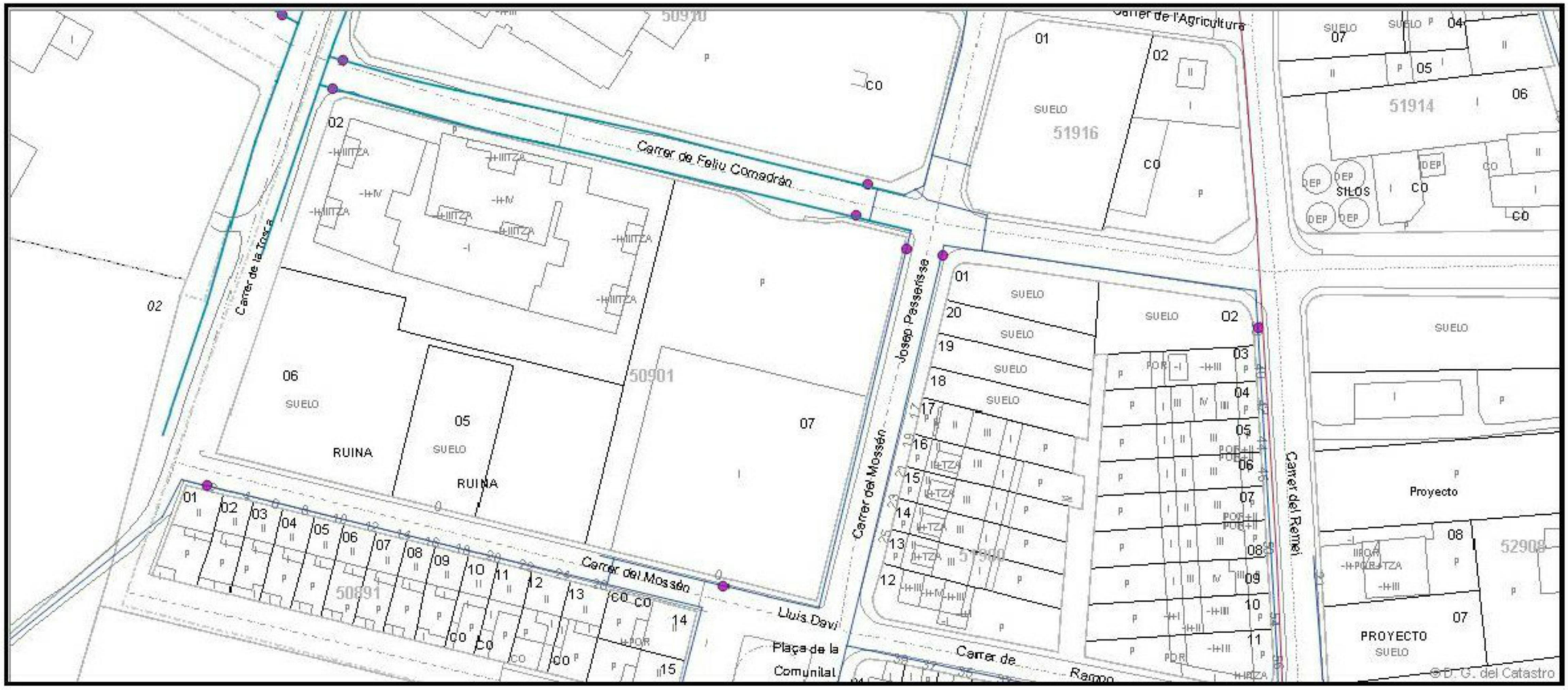
**NOM DEL PLÀNOL:**
09.21 Serveis Existents
09.21.01 Serveis existents
09.21.01.02 - Telefonica

**PLÀNOL NÚM.** 09.20.01.02

**NOM FITXER:**

**FULL** 1 de 1

## DETALL XARXA D'AIGUA ALS CARRERS FELIU COMADRAN I MN. JOSEP PASSERISSA




FELIU COMADRAN: TUB POLIETILÈ DE DIÀMETRE 110 mm.

MN. JOSEP PASSERISSA: TUB DE FIBROCIMENT DE DIÀMETRE 60 mm.

PRESSIÓ DEL SECTOR: 37 m.c.a

PROFUNDITAT XARXA : 40 cm.


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

**AUTOR DEL PROJECTE**
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

**TÍTOL DEL PROJECTE**
Projecte Bàsic i Executiu
de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadran a Moià

**ESCALES**
A3 1 : 250
ESCALA 1 : 125
ORIGINAL A1
0 20 40
10 30 50m
ESCALA GRÀFICA

**DATA:** 2023.10.11

**NOM DEL PLÀNOL:**
09.21 Serveis Existents
09.21.01 Serveis existents
09.21.01.03 - Aigua

**PLÀNOL NÚM.** 09.20.01.03
**NOM FITXER:**
**FULL** 1 de 1

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# III. PR PRESSUPOST

# QUADRES DE PREUS 1

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | EAWZ12AX | u | Cuadro de baja tensión PRONUTEC<br>Instalado<br>(SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 763,38 € |
| P-2 | EE3PA4X2 | m2 | Suministro y colocación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.<br>(SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 64,34 € |
| P-3 | EEH14NT0 | u | Suministro e instalación de Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrídugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.<br><br>Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.<br><br>Incluye:<br>2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE<br>1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE<br>1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS<br>1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE<br>1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES<br>1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA<br>1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.<br>9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.<br>1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY<br>GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP<br>1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE<br>1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION<br>2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING<br>1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL<br>1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F<br>1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS<br><br>Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante<br><br>En perfecto funcionamiento<br><br>Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente<br>(NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 98.744,17 € |
| P-4 | EEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento término-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y | 2.176,06 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| | | | conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical u horizontal o equivalente<br>(DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | |
| P-5 | EEJBS066 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento término-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuración vertical/ horizontal o equivalente<br>(DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 2.347,12 € |
| P-6 | EEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA ESPACIO POLIVALENTE:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, incluye cableado tanto eléctrico como de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente<br>(CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECIOCHO | 57.719,18 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CÉNTIMOS) | | |
| P-7 | EEJT-X017 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg.<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA COWORKING:<br><br>- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%<br>- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW<br>- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el a00% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, cableado eléctrico y de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente<br>(TREINTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 39.414,02 | € |
| P-8 | EEK1E005 | m | Suministro y colocación de rejilla de ventilación por montaje en conducto o pared con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Marco y lamas en chapa de acero galvanizado, en ejecución estandar con RAL a definir por DF. Fijación mediante montaje roscado (SM). Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.<br>Acabat a definir per DF<br>Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente.<br>(CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 44,17 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | EEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH<br>Perfectament instal.lat<br>(TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 370,79 | € |
| P-10 | EEV32X17 | u | sonda temperatura conducto WTEK PT1000<br>Perfectament instal.lat<br>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 45,50 | € |
| P-11 | EEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL<br>Perfectament instal.lada<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 298,06 | € |
| P-12 | EEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión)<br>Perfectement instal.lat<br>(CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS) | 42,32 | € |
| P-13 | EEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH<br>Perfectament instal.lat<br>(CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 186,52 | € |
| P-14 | EEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5<br>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 47,56 | € |
| P-15 | EEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5<br>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 45,13 | € |
| P-16 | EEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A<br>(CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 51,52 | € |
| P-17 | EG23E915 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente<br>(OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 8,75 | € |
| P-18 | EG2B1103 | u | Suministro y colocación de caja metálica para empotrar al suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm<br>Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.<br>Montada<br>Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente<br>(DOSCIENTOS SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 206,75 | € |
| P-19 | EG2B1104 | u | Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro<br>Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm<br>Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente<br>Acabat a definir per DF<br>(CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 467,34 | € |
| P-20 | EGH116Z1 | u | Suministro e instalacion Armario de telemando tipo ekor.uct con equipo cargador bateria de 18Ah, remota ekorCCP con pantalla y módem switch de comunicaciones y programación para telemando<br>(SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 6.324,51 | € |
| P-21 | EGZLZZ04 | u | Suministro e instalación de juegos de puentes de BTde transformador de sección y material 0.6/1kV tipo RZ1 1x240 Al sin armadura, incluye todos los accesorios para la conexión formados por grupos de cables en la cantidad de 10 x fase +5 por neutro de 5 m de longitud<br>(DOSCIENTOS OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS) | 208,24 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | EGZLZZ06 | u | Suministro instalación de puesta a tierra de protección en la sala de transformación, con conductor de cobre desnudo, puñado enparecido y conectado a equipos de MT demas empareja, incluye cajas de secconamiento y todas la partes propotciona los segundos esquemas de implantación. Incluye montantes hasta cajas de seccionamiento así como la puesta a tierra de la mallas electrosoldadas y conexión a barras equipotenciales. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio.<br>(MIL DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 1.016,96 | € |
| P-23 | EGZLZZ07 | u | Suministro e instalación de cuadro de temperatura de transformador T-154 montado en un cuadro de superficie adosado a la pared de la sala. Se incluye sonda de temperatura PT-100, cableado de medida y encauzamiento. Totalmente finalizado y terminado para la puesta en servicio<br>(CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS) | 145,28 | € |
| P-24 | EHQL21Z1 | u | Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.<br><br>Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15)<br>(VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 24,47 | € |
| P-25 | EHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador d estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg<br>(CIENTO ONCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 111,15 | € |
| P-26 | EHTRZ009 | u | Alimentación de autobús para la alimentación del sistema de autobús con 15VDC para un máximo de 100 participantes de autobús; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable junto a salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error en el sistema; con diodo luminoso para indicar su estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogenio, apta para la montaje sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C.<br>(SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 73,46 | € |
| P-27 | EHTRZ0X1 | u | Suministro e instalación de Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:<br><br>ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO<br>- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc.<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>- 1ud QSPS-DH-1-75<br>Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN.<br>Alimentación de entrada 220V<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>MODULOS<br>- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI<br>Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.<br>Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.<br><br>ELEMENTOS DE CAMPO<br>- 2UD QSM3-XW-C Antena RF | 7.399,85 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de<br><br>- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia<br>Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.<br><br>- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia<br>Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM<br><br>- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. P<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca<br>Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.<br><br>PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA<br>- 1ud proramación y puesta en marcha<br>EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha<br>Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento. Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.<br><br>INstalado, programdo y en perfecto funcionamiento<br><br>Marca LUTRON o equivalente<br>(SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | | |
| P-28 | EHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, montado en canalización y conectado<br>(UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS) | 1,29 | € |
| P-29 | EHV4Z001 | m | Cable ETHERNET CAT 5, 100 Mbps, 100 MHz, 15,5 MB/s, montado y conexionado.<br>(UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS) | 1,29 | € |
| P-30 | EJAY2007 | U | Subminitrament i col·locació d'elements de tall i accessoris per a acumulador d'aigua calenta sanitària. Incloent:<br>* vàlvula de tall en entrada i sortida de 3´´<br>* vàlvula antirretorn en entrada de 3´´<br>* vàlvula de buidatge de 11/4´´<br>* manòmetre<br>* termòmetre<br>Incloent accessoris de muntatge.<br>Bancada de 15 cm per a acumulador en formigó realitzada en obra.<br>Totalment muntat i connexionat<br>(CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 418,04 | € |
| P-31 | ENL2S021 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de<br>idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. | 4.632,51 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 8 m<br>Diámetro real del impulsor: 78 mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 1.5kW- 230V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576<br>(CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | | |
| P-32 | ENL2S025 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 20 m<br>Diámetro real del impulsor: 127mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 3kW- 400V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611<br>(CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 5.456,51 | € |
| P-33 | ENZCC240 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/4´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 25) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm | 263,02 | € |



# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento<br>(DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | | |
| P-34 | ENZCC250 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 32) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 299,53 | € |
| P-35 | ENZHZB10 | u | Suministro y colocación de accesorios para bandejas enfriadoras/bombas de calor con diámetro de conexión 4´´, incluido: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16 * 1 Filtro colador roscado PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas´ a dos bandas de manómetro * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios.<br>Todo montado, conexionado y en funcionamiento.<br>(MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 1.372,91 | € |
| P-36 | ENZLZA90 | u | Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br><br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento.<br>(SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 798,02 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | EP4T-W010 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016.<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 34,82 | € |
| P-38 | EZZLZZ09 | u | Suministro e instalación de fin de carrera para accionamiento de alumbrado al abrir sus puertas. Incluye final de carrera, cableado y maniobra. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio.<br>(CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 116,23 | € |
| P-39 | F228U0X1 | m | Encauzamiento eléctrico de riego bajo vorerea de fiones a 0.20m de ancho y 0.60m de profundidad, incluye excavación, relleno y apisonamiento con material apropiado, arena de tosal, transporte y mantenimiento en el vertedero del material resultante de la excavación. Incluye tubo corrugado de PE doble capa de 63mm.<br>(VEINTINUEVE EUROS) | 29,00 | € |
| P-40 | FFA1E485 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja<br>(TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 32,59 | € |
| P-41 | FJM33BP4 | u | Ventosa roscada de diámetro nominal 1", de plástico, montada en arqueta de canalización enterrada<br>(VEINTIUN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 21,25 | € |
| P-42 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.<br>(CERO EUROS) | 0,00 | € |
| P-43 | P2143-4RQT | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(ONCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 11,25 | € |
| P-44 | P2143-4RQZ | m3 | Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 137,66 | € |
| P-45 | P2143-ARD1 | m2 | Derribo de rampa de hormigón ligeramente armado, de hasta 50 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(VEINTE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 20,15 | € |
| P-46 | P2143-HYQW | m2 | Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS) | 3,14 | € |
| P-47 | P2145-ARD1 | m2 | Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF.<br>(SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 7,69 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | P214A-ARD1 | u | Desmontaje de marco de piedra circular de 84cm de diametro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 150,57 | € |
| P-49 | P214K-ARD1 | m2 | Desmontaje cubierta inclinada de policarbonato traslucido, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor<br>(ONCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 11,25 | € |
| P-50 | P214K-ARD2 | m | Derribo de alero de cubierta de hormigón, espesor 15cm, con medios manuales y mecanicos y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor<br>(TRECE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 13,68 | € |
| P-51 | P214K-CRMZ | m2 | Derribo completo de cubierta inclinada de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(DOCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 12,12 | € |
| P-52 | P214N-52TT | m3 | Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS) | 52,19 | € |
| P-53 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(VEINTE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 20,65 | € |
| P-54 | P214N-52TV | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 24,57 | € |
| P-55 | P214N-ARD1 | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios manuales y mecánicos. El precio incluye el corte previo, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>(TREINTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 36,11 | € |
| P-56 | P214O-4RNF | m3 | Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(TRESCIENTOS TRECE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 313,58 | € |
| P-57 | P214O-4RNM | m2 | Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 46,44 | € |
| P-58 | P214O-4RNW | m3 | Derribo de pilar de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 349,39 | € |
| P-59 | P214O-4RNY | m2 | Derribo de forjado de vigueta de perfil laminado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 37,84 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | P214O-4RO4 | m3 | Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 140,45 | € |
| P-61 | P214O-4RO6 | m3 | Derribo de pilar de piedra, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 187,26 | € |
| P-62 | P214O-4RO9 | m3 | Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 126,40 | € |
| P-63 | P214O-4ROC | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 12,35 | € |
| P-64 | P214P-E7JE | m3 | Derribo de muro de contención de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión<br>(CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 186,54 | € |
| P-65 | P214P-E7JK | m3 | Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 162,58 | € |
| P-66 | P214Q-4RPZ | m | Arranque de cumbrera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 1,43 | € |
| P-67 | P214Q-4RQ1 | m | Arranque de canalón de recogida de aguas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 3,30 | € |
| P-68 | P214V-ARD1 | m2 | Apertura de hueco en cerramiento de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS) | 58,32 | € |
| P-69 | P214V-ARD2 | m2 | Apertura de hueco en muro de hormigón, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 69,58 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | P214V-ARD3 | m2 | Apertura de hueco circular, en muro de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>(SETENTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 75,02 | € |
| P-71 | P21D0-HBKG | u | Desmontaje para sustitución de inodoro, vertedero o bidet, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(VEINTISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 26,23 | € |
| P-72 | P21D0-HBKH | u | Desmontaje para sustitución de lavabo o urinario, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor<br>(VEINTICUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 24,02 | € |
| P-73 | P21DE-ARD1 | u | Desmontaje de elementos de instalaciones y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor<br>(OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 824,17 | € |
| P-74 | P2217-55SV | m3 | Excavación para rebaje en terreno de tránsito (SPT >50), realizada con pala cargadora con escarificadora y carga indirecta sobre camión<br>(SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 6,38 | € |
| P-75 | P221B-VS5W | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión<br>(SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 6,97 | € |
| P-76 | P221B-VS62 | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión<br>(SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 7,50 | € |
| P-77 | P2241-52SJ | m2 | Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura mayor de 2 m, con compactación del 95% PM<br>(DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS) | 2,19 | € |
| P-78 | P2252-549G | m3 | Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado<br>(VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 28,61 | € |
| P-79 | P2252-549S | m3 | Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación<br>(NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS) | 9,07 | € |
| P-80 | P2258-DRNH | m3 | Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM<br>(CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 4,42 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-81 | P22D1-DGOT | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor<br>(SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 6,72 | € |
| P-82 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km<br>(DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 16,82 | € |
| P-83 | P2R6-4I50 | m3 | Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km<br>(DIEZ EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 10,13 | € |
| P-84 | P2RA-ARD1 | m3 | Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.<br>(MENOS TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS) | -37,08 | € |
| P-85 | P2RA-ARD2 | m3 | Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.<br>(DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 16,43 | € |
| P-86 | P2RA-ARD3 | m3 | Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.<br>(VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 23,69 | € |
| P-87 | P2RA-EU3W | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos<br>(NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 9,58 | € |
| P-88 | P310-D51N | kg | Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 1,82 | € |
| P-89 | P312-M170 | m3 | Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote<br>(CIENTO VEINTITRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 123,18 | € |
| P-90 | P320-D6Y8 | kg | Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 2,05 | € |
| P-91 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto<br>(CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | 52,41 | € |
| P-92 | P324-MF7Z | m3 | Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie<br>(CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 142,86 | € |
| P-93 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1,87 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-94 | P3C5-LRFU | m3 | Hormigonado de losa de cimentación con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido con cubilote<br>(CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 124,04 | € |
| P-95 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión<br>(QUINCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 15,99 | € |
| P-96 | P442-DG2P | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura<br>(DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 2,78 | € |
| P-97 | P444-51X1 | m | Perfil laminado UPN 270 Acer S275JR según UNE-EN 10025-2, galvanizado, trabajado en taller y colocado en obra con fijaciones mecánicas<br>(CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 128,76 | € |
| P-98 | P447-ARD2 | m2 | Forrado de puerta con revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas<br>(OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 87,87 | € |
| P-99 | P447-DMDE | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura<br>(CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 4,52 | € |
| P-100 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura<br>(DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 2,45 | € |
| P-101 | P44C-DP2C | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos<br>(DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 2,52 | € |
| P-102 | P4520-LW84 | m3 | Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba<br>(CIENTO VEINTINUEVE EUROS) | 129,00 | € |
| P-103 | P45C1-LOKQ | m3 | Hormigonado de losas inclinadas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote<br>(CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 130,71 | € |
| P-104 | P45C1-LYZN | m3 | Hormigonado de losas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote<br>(CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 128,42 | € |
| P-105 | P45G0-MEI2 | m3 | Hormigonado de dado de apoyo con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido manualmente<br>(CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 156,82 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-106 | P45R6-4SSQ | m | Reparación de fisura de vigueta de hormigón armado, con repicado del hormigón, saneado y cepillado de las armaduras con medios manuales y con chorro de arena, pasivado de las armaduras, imprimación anticorrosiva y puente de unión con mortero polimérico de resinas epoxi, restitución de la parte afectada con mortero polimérico de reparación y carga manual de escombros sobre contenedor<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 34,57 | € |
| P-107 | P4B0-6094 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad<br>(DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 16,52 | € |
| P-108 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad<br>(ONCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 11,02 | € |
| P-109 | P4B8-D6QK | kg | Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 2,06 | € |
| P-110 | P4BC-43MU | kg | Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 2,06 | € |
| P-111 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón<br>(DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 17,59 | € |
| P-112 | P4D9-4SMH | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado para dado de apoyo con tablón de madera<br>(CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 52,43 | € |
| P-113 | P4DC-3UY1 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto<br>(SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 60,47 | € |
| P-114 | P4DC-3UY2 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto<br>(SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 78,39 | € |
| P-115 | P4DG-3XP9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m<br>(TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 36,30 | € |
| P-116 | P4DG-3XPB | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 39,94 | € |
| P-117 | P4DG-3XT9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto<br>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 45,81 | € |
| P-118 | P4DG-3XU5 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 58,88 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-119 | P4DG-ARZ1 | m2 | Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto con textura veteada, realizado con tablones de madera de pino de diferentes ancho y grosor, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m. Incluso; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.<br>(CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 41,58 | € |
| P-120 | P4L5-MBC0 | m2 | Formación de forjado 12 cm de espesor total, con planchas colaborantes de acero galvanizado, de espesor 0,75 mm, de 200 a 210 mm de paso de malla, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, luz menor de 2,8 m, con una cuantía de 1,5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D y una cuantía de 0,087 m3/m2 de hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote<br>(CUARENTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 40,68 | € |
| P-121 | P4R0-DYXY | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), para estructuras, en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller y colocado en obra<br>(CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 4,94 | € |
| P-122 | P4Z5-HAM1 | dm3 | Relleno de apoyos estructurales con mortero sin retracción de cemento y arena<br>(UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 1,78 | € |
| P-123 | P52A-ARD1 | m2 | Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con tornillos rosca-chapa sobre rastreles metálicos de chapa galvanizada; y carga de escombros sobre camión o contenedor<br>(TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 31,95 | € |
| P-124 | P547-67LL | m2 | Cubierta sandwich ´´in situ´´ con pendiente superior a 30 %, formada por dos planchas, la inferior es un perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782e perfiles omega de acero, de altura 100 mm como separadores y aislamiento con placa de lana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 y espesor 90 mm<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 69,80 | € |
| P-125 | P54C-I23Y | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado<br>(DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 17,93 | € |
| P-126 | P54C-VD01 | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado<br>(VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 22,82 | € |
| P-127 | P5Z14-VD02 | m2 | Formación de pendientes e impermeabilizacion para ducha<br>(VEINTE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 20,88 | € |
| P-128 | P5ZA3-ARD1 | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 35 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas<br>(TRECE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 13,15 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-129 | P5ZA3-H8M1 | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 50 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas<br>(CATORCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 14,97 | € |
| P-130 | P5ZB1-ARD1 | m | Formacion de canal mediante:<br>-Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida<br>-Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m<br>-Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar<br>-Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1,2 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado<br>Incluso corte de panel sandwich existente para la correcta colocación, i p.p. de Sumidero sifónico de acero inoxidable de diámetro 50 mm con tapa antigrava metálica, adherido sobre lámina bituminosa en caliente, colocado cada 5m.<br>(SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 77,39 | € |
| P-131 | P5ZB1-H8M5 | m | Canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y de 125 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 23,99 | € |
| P-132 | P6143-AWSJ | m2 | Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2<br>(VEINTE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 20,83 | € |
| P-133 | P63B-6XTM | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado<br>(SETENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 72,86 | € |
| P-134 | P63B-6XV8 | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado<br>(CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 57,71 | € |
| P-135 | P652-424P | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 10,55 | € |
| P-136 | P652-424Z | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(DIEZ EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 10,62 | € |
| P-137 | P652-4256 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(DOCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS) | 12,32 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-138 | P652-425C | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 11,51 | € |
| P-139 | P652-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 17,58 | € |
| P-140 | P652-ARD2 | u | Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m)<br>(CIENTO VEINTIDOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 122,06 | € |
| P-141 | P660-PAIB | m2 | PAI.V.02 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada<br>(DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 279,25 | € |
| P-142 | P660-PAIV | m2 | PAI.V.01 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada<br>(DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 279,25 | € |
| P-143 | P6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes y travesaños de igual sección (sección mínima>100mm), acabado lacado color estandard; montante de 170mm en agrupaciones de carpintería; perfil para el anclaje del vidrio, lacado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. Totalmente montado según especificaciones de proyecto.<br>(DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 289,82 | € |
| P-144 | P6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, lacado estandar; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), lacado estandar; perfil para el anclaje del vidrio,lacado estandard; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates.<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 296,44 | € |
| P-145 | P6Z5-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta<br>(DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 10,04 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-146 | P760-DP9U | m2 | Membrana de densidad superficial 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada adherida y sellado con cordón de 10x6 mm de masilla para sellados, de aplicación con pistola, de caucho EPDM<br>(DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 17,38 | € |
| P-147 | P7A2-5QF8 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2<br>(DOCE EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 12,01 | € |
| P-148 | P7A3-5QH2 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida<br>(UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 1,76 | € |
| P-149 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas<br>(CATORCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 14,30 | € |
| P-150 | P7C25-DCJJ | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 28,48 | € |
| P-151 | P7C25-DCJK | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 29,97 | € |
| P-152 | P7C45-5OJZ | m2 | Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS) | 8,31 | € |
| P-153 | P7C45-5OSU | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(ONCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 11,11 | € |
| P-154 | P7C45-5OSY | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTICUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 24,26 | € |
| P-155 | P7C45-5P28 | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 21,56 | € |
| P-156 | P7C45-5P2C | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 26,69 | € |
| P-157 | P7C45-5P2F | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 45,98 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-158 | P7C45-ARD1 | m2 | Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas<br>(TREINTA Y SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS) | 36,03 | € |
| P-159 | P7C70-AR01 | m2 | Aislamiento con lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2<br>(VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 25,80 | € |
| P-160 | P7CR1-5ZNA | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor, colocado<br>(OCHENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 82,04 | € |
| P-161 | P7D5-EQG7 | m2 | Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3<br>(CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 59,55 | € |
| P-162 | P7D6-613L | m2 | Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm<br>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 47,87 | € |
| P-163 | P7DB-65NY | m2 | Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120<br>(TREINTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 30,80 | € |
| P-164 | P7DC-FIKW | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 160 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos<br>(CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 59,76 | € |
| P-165 | P7DC-FIKZ | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 35,54 | € |
| P-166 | P7DC-FIL0 | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 200 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos<br>(CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS) | 129,07 | € |
| P-167 | P7DD-65O5 | m2 | Cortafuegos en bandeja de paso de cables con revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, con un espesor de 2 mm<br>(SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 67,57 | € |
| P-168 | P7J3-DNA8 | m2 | Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas ´´in situ´´, con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor<br>(NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 9,75 | € |
| P-169 | P7Z3-FHSQ | m | Elemento separador con tira de poliestireno expandido, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 60 mm de espesor y 100 mm de ancho, colocada con mortero adhesivo<br>(UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 1,80 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-170 | P815-3FMO | m2 | Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a más de 3,00 m de altura, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1<br>(DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 18,38 € |
| P-171 | P823-ARD1 | m2 | Mortero de cemento 1:4 y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888), para base de alicatado<br>(CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 14,59 € |
| P-172 | P824-3RDK | m2 | Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 E (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 39,38 € |
| P-173 | P83E1-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas<br>(CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 44,18 € |
| P-174 | P83E6-ARD1 | m2 | Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical<br>(NOVENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 91,40 € |
| P-175 | P83EA-3Y8V | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas<br>(VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 22,75 € |
| P-176 | P83EA-ARZ1 | m2 | Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación)<br>(VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 22,80 € |
| P-177 | P83EA-MBP2 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas<br>(DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 18,64 € |
| P-178 | P83Q0-8SMY | m2 | Revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas<br>(DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 18,73 € |
| P-179 | P844-ARL1 | m2 | Aislamiento térmico bajo cubierta, mediante placa de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro, colocada con fijaciones mecánicas y Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm<br>(VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 26,78 € |
| P-180 | P846-9JNJ | m2 | Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 400 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo<br>(TREINTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 31,04 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-181 | P84F-ARD1 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por 2 placas de fibra de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso y 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br>Todo según especificaciones de proyecto.<br>(DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 244,33 € |
| P-182 | P84F-ARD2 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Lana de roca<br>Revestida por una cara por 2 placas de yeso de 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br>Todo según especificaciones de proyecto.<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS) | 58,28 € |
| P-183 | P84F-ARD4 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por placas de yeso laminado tipo estándar (A), pintadas de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA),.<br>Todo según especificaciones de proyecto.<br>(CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 50,91 € |
| P-184 | P84F-ARF1 | m2 | Falso techo acústico formado por 40% de placas de yeso laminado tipo estándar (A), para revestir, de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA), y 60% de placas de yeso laminado de tipo especial ranurada y velo acústico, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego D-s1, d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor.<br>(SESENTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 60,89 € |
| P-185 | P84G-ARZ1 | m2 | Falso techo acústico formado por perfiles nervados de acero grossor 0,7mm y perforados R3-T6 con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 1 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego minimo de C-s2,d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor<br>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 54,78 € |
| P-186 | P864-AE68 | m2 | Revestimiento vertical a 3,00 m de altura, como máximo, con tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller, colocado fijaciones mecánicas sobre rastrelado de madera<br>(SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 61,85 € |
| P-187 | P866-ARZ1 | m2 | Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica.<br>(TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 37,80 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-188 | P866-ARZ2 | m2 | Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas<br>(CUARENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 40,67 | € |
| P-189 | P874-ARD1 | m2 | Limpieza completa de los paramentos de mampostería, de obra de fábrica y de piedra, con proyección de esferas de sílice y agua a presión.<br>Se incluyen todas las casuísticas, esquinas y rincones.<br>(DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 19,81 | € |
| P-190 | P875-4SAI | m2 | Limpieza y preparación de la superfície de perfiles laminados de acero hasta un grado de preparación Sa 1 según la norma UNE-EN ISO 8501-1, con medios chorro de arena seca y carga manual de escombros sobre contenedor<br>(CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 5,16 | € |
| P-191 | P89I-4V8R | m2 | Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado<br>(CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 5,84 | € |
| P-192 | P89I-4V8T | m2 | Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado<br>(CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 5,04 | € |
| P-193 | P89Q-4W4S | m | Pintado de tubo de acero galvanizado, al esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado hasta 2´´ de diámetro, como máximo<br>(CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 4,58 | € |
| P-194 | P8B0-5Z7Z | m2 | Pintado de superficie de paramento de hormigón con pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad, aplicada en tres capas<br>(OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 8,55 | € |
| P-195 | P8B2-G2EH | m2 | Pintado de estructuras de acero con sistemas protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C2, según UNE-EN ISO 12944-1, formado por 2 capas, capa de imprimación de 80 µm y capa de acabado de 80 µm, con un espesor total de protección de 160 µm, aplicado de forma manual<br>(DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 16,37 | € |
| P-196 | P8B4-CVJE | m2 | Tratamiento de protección superficial de superficie vertical exterior de hormigón, con pintura al silicato, aplicado en dos manos<br>(SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 7,44 | € |
| P-197 | P8B5-6NOI | m2 | Tratamiento anticorrosivo para elementos de acero con emulsión anticorrosiva de resinas sintéticas<br>(VEINTIDOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS) | 22,20 | € |
| P-198 | P8E2-AR01 | m | Coronación de arrimador con listón de madera contrachapada, de 30 mm de espesor y una anchura de 210 mm, colocado clavado<br>(OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 8,54 | € |
| P-199 | P924-ARD1 | m2 | Subbase de 22 cm de espesor de grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm, con extendido y compactado del material<br>(SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 6,54 | € |
| P-200 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material<br>(DIEZ EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 10,02 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-201 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM<br>(DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 16,81 | € |
| P-202 | P931-3G6Q | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado<br>(CIENTO VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 126,69 | € |
| P-203 | P931-NAA8 | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado<br>(CIENTO DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | 119,41 | € |
| P-204 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6<br>(OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 8,87 | € |
| P-205 | P93I-HZAF | m2 | Recrecido y nivelación del soporte de 10 mm de espesor, con pasta autonivelante de cemento tipo CT-C30-F6 según UNE-EN 13813, aplicada manualmente<br>(VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 23,64 | € |
| P-206 | P93M-LP9I | m2 | Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión<br>(VEINTITRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS) | 23,80 | € |
| P-207 | P992-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación de hormigón<br>(SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS) | 77,24 | € |
| P-208 | P992-H8AH | u | Alcorque circular de plancha de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación y anillado de hormigón<br>(CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS) | 177,28 | € |
| P-209 | P9D5-361R | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup Bla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 57,75 | € |
| P-210 | P9D5-361V | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup Bla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS) | 58,70 | € |
| P-211 | P9ER-ARD1 | m2 | Reposición de pavimento de calzada mediante adoquines, rigolas y/o bordillos que se hayan visto afectados durante la actuación de las obras clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero, incluído repaso y compactado de caja de pavimento, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 39,99 | € |
| P-212 | P9F0-AR01 | m2 | Pavimento de hormigón registrable<br>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 47,56 | € |

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-213 | P9F3-ARD1 | m2 | Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto.<br>(SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS) | 67,21 | € |
| P-214 | P9F4-ARD1 | m2 | Pavimento de adoquín, de forma rectangular de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho de arena de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado<br>(TREINTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 32,11 | € |
| P-215 | P9F4-ARD2 | m2 | Pavimento de adoquín hibrido con vegetación,de 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho tierra vegetal de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con tierra vegetal y compactación del pavimento acabado<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 35,18 | € |
| P-216 | P9G6-ARD2 | m2 | Solera de hormigón con hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 8 cm de espesor,con acabado fratasado mecánico<br>(DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 17,98 | € |
| P-217 | P9G6-ARZ1 | m2 | Pavimento de hormigón con hormigón HM-25/P/10/ I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 10 cm de espesor, con aditivos autonivelantes, acabado superficial mediante fratasado y pulido mecánicos, y tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon, de polímeros orgánicos modificados, en solución acuosa, aplicación mediante pulverización, con sistema airless, o bien con brocha, incluso p.p. de formación de juntas de dilatación y trabajo máx 50m2.<br>(VEINTICUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 24,27 | € |
| P-218 | P9S0-5Z7T | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm con marco de perfiles laminados galvanizados, colocado<br>(OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 87,87 | € |
| P-219 | P9U9-ARD1 | m | Zócalo según especificaciones de proyecto, colocado con fijaciones mecánicas y adherido<br>(SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS) | 6,19 | € |
| P-220 | P9VE-ARD1 | m | Pavimento de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría, para gradería, con bisel y acabado abujardado, de color a determinar, colocado con mortero M 7.5.<br>(OCHENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 80,04 | € |
| P-221 | P9VE-B6KC | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco, colocado con hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10<br>(CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 56,90 | € |
| P-222 | P9W0-ARD1 | m | Formación de grada con Hormigón HM-20/P / 10 / I, incluso p.p. de encofrado<br>(CUARENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS) | 40,10 | € |
| P-223 | P9Z1-CVRG | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media, colocado fijaciones mecánicas<br>(SESENTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS) | 60,08 | € |
| P-224 | P9Z1-VD01 | m | Junta metálica para cambio de pavimento<br>(CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 125,91 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-225 | P9Z3-DP8E | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080<br>(TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 3,68 | € |
| P-226 | PA21-AR01 | u | Armario flexible 50x314 cm<br>(QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 581,12 | € |
| P-227 | PA21-AR02 | u | Armario flexible 30x60x90cm<br>(CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 174,34 | € |
| P-228 | PA21-AR03 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x45x210cm<br>(TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | 387,41 | € |
| P-229 | PA21-AR04 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x25cm<br>(DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 290,56 | € |
| P-230 | PA21-PIF1 | u | PI.F.01 Puerta doble de madera opaca. 1450x2300mm. 2 hojas practicables 900mm + 450mm. Dimensiones de paso 900/1350mm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado.<br>(MIL TREINTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 1.033,15 | € |
| P-231 | PA21-PIF2 | u | PI.F.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de DM pintado. Hoja de DM pintado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 490,13 | € |
| P-232 | PA21-PIF3 | u | PI.F.03 Puerta de panel HPL. 800x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 700mm. Particiones HPL. Hoja de panel HPL 16mm. Balda por cara interior. Bisagra tipo particiones HPL.<br>(DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS) | 254,21 | € |
| P-233 | PA21-PIF4 | u | PI.F.04 Puerta simple opaca revestida. 900x2300mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 626,94 | € |
| P-234 | PA21-PIF5 | u | PI.F.05 Puerta doble opaca en mampara. 1800x2300mm. 2 hojas practicables 900mm. Dimensiones de paso 900/1800mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS) | 1.232,10 | € |
| P-235 | PA21-PIF6 | u | PI.F.06 Puerta simple opaca en mampara. 1000x2270mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 682,33 | € |
| P-236 | PAB0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm o pletina 10x40, a escoger por la DF, de características equivalentes al sistema de cerramiento, anclada mediante fijaciones metálicas o soldadura<br>(CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS) | 48,70 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-237 | PAB0-FE01 | u | FE.01 Ventana cuadrada fija. 2500x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento 8templado/16 argon/6+6. Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3.<br>(MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1.564,67 | € |
| P-238 | PAB0-FE02 | u | FE.02 Ventana rectangular fija. 2800x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, sin RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA.Clase 3(B)3.<br>(OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 868,91 | € |
| P-239 | PAB0-FE03 | u | FE.03 ex Ventana circular existente. Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior).<br>(CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS) | 453,21 | € |
| P-240 | PAB0-FE04 | u | FE.04 ex Ventana circular nueva Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior).<br>(QUINIENTOS CINCUENTA EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 550,06 | € |
| P-241 | PAB0-FE05 | u | FE.05 Ventana circular nueva. Diametro obertura 2000mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior).Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria<br>(MIL OCHOCIENTOS SETENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1.870,77 | € |
| P-242 | PAB0-FE06 | u | FE.06 Ventana circular existente. Diametro obertura 840mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior). Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria<br>(SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 637,97 | € |
| P-243 | PAB0-FE08 | u | FE.08 Ventana practicable lucernario. 1030x2270mm. Aluminio lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)2. Obertura motorizada, incluido motor.<br>(NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 924,22 | € |
| P-244 | PAB0-PEA1 | u | PE.A.01 Puerta doble. 1500x2100mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K. Cerradura con llave por exterior. Manilla de acero a determinar por exterior. Barra antipánico, acabado igual a revestimiento. El acabado forma parte del revestimiento de fachada.<br>(NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 971,69 | € |
| P-245 | PAB0-PEV1 | u | PE.V.01 Puerta de aluminio batiente doble con vidrio 900+900x2800mm. Dimensiones totales 2120x2240mm. Dimensiones de paso 1010/2020x2190mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)3. Tirador metálico por cara exterior, cerradura con llave, barra antipánico por interior. Bisagra de acero inoxidable, acabado igual a carpintería. Incluso, mecanismo antipánico (barra) para evacuación de 2 hojas según especificaciones de proyecto.<br>(DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE | 2.276,89 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CÉNTIMOS) | | |
| P-246 | PAQ0-ARZ1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado, con junta isofónica perimetral, y aplacado interior con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas<br>(DOSCIENTOS DOCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 212,40 | € |
| P-247 | PAQ0-ARZ2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado<br>(CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 142,33 | € |
| P-248 | PAS2-PIA1 | u | PI.A.01 Puerta simple opaca revestida. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de acero con revestimiento de pino làrix. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 678,64 | € |
| P-249 | PAS2-PIA2 | u | PI.A.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 538,92 | € |
| P-250 | PAS2-PIA3 | u | PI.A.03 Puerta doble opaca. 1400x2100mm. 2 hojas practicables 700mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. DnTa = 55dBA. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1.482,87 | € |
| P-251 | PAS2-PIA4 | u | PI.A.04 Puerta doble opaca. 1700x2100mm. 2 hojas practicables 800mm. Dimensiones de paso 800/1600mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento acústico a determinar. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por las dos caras. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.<br>(MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1.534,64 | € |
| P-252 | PAS2-PIAN | u | Puertade madera opaca corredera 225x250cm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. Incluso Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta<br>(MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 1.790,88 | € |
| P-253 | PAV8-6Y9A | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas<br>(CIENTO SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 107,61 | € |
| P-254 | PAV8-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas<br>(CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 50,33 | € |
| P-255 | PAW6-X001 | u | Suministro y colocación de cuadro general de distribución por suministro normal y socorro (QGD.N/P) incluyendo la conmutación según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de | 41.303,11 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | protección IP30, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.<br>(CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | | |
| P-256 | PAW6-X024 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Planta Primera por SN y SP (QS.N/P) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.<br>(SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 7.645,53 | € |
| P-257 | PAW8-78PD | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, fijado en la pared<br>(SETENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 70,87 | € |
| P-258 | PB1C-BI01 | m | BI.01 Pasamanos redondo de madera de diámetro 200mm, colocado atornillado, acabado con barniz sintético, con 1 capa de protector insecticida-fungicida y 2 de acabado<br>(CUARENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 43,15 | € |
| P-259 | PB70-HC6Z | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijación de arnés de seguridad, fijada mecánicamente con tornillos de acero inoxidable<br>(CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 41,53 | € |
| P-260 | PBBQ-ARD1 | u | Unidad global de Señaletica exterior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente<br>(MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 1.274,49 | € |
| P-261 | PBBQ-ARD2 | u | Unidad global de Señaletica interior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente<br>(TRES MIL DIECISIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 3.017,05 | € |
| P-262 | PC16-5NML | m2 | Espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado fijado mecánicamente sobre paramento<br>(NOVENTA EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 90,37 | € |
| P-263 | PC1C-ARV1 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 3 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC<br>(CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 148,02 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-264 | PC1C-ARV3 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 2 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC<br>(CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 145,52 | € |
| P-265 | PD10-9ALC | m | Aislamiento acústico para bajantes hasta 110 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente<br>(DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 12,59 | € |
| P-266 | PD10-9ALJ | m | Aislamiento acústico para bajantes entre 110 y 160 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente<br>(DIECISIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 17,40 | € |
| P-267 | PD19-49LM | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(VEINTIDOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 22,18 | € |
| P-268 | PD19-49LP | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 23,78 | € |
| P-269 | PD19-49LQ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 21,63 | € |
| P-270 | PD19-49LR | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 29,45 | € |
| P-271 | PD19-49LZ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 35,92 | € |
| P-272 | PD19-H4BG | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 39,36 | € |
| P-273 | PD1G-8D3F | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, roscada al adaptador fijado al tubo<br>(VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 24,55 | € |
| P-274 | PD35-8GKO | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 60x60x65 cm cm de medidas interiores y 5 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada<br>(CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 124,77 | € |
| P-275 | PD35-8GKP | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 80x80x85 cm cm de medidas interiores y 7 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada<br>(DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 203,89 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-276 | PD35-8GKQ | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada<br>(TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 349,81 | € |
| P-277 | PD35-ZX01 | u | Suministro y colocación de elementos de obra civil y cerrajería necesarios en el centro de transformación de acuerdo con las normas de compañía y normativa aplicable.<br>(CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 5.469,69 | € |
| P-278 | PD54-736X | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de lado, con tapa plana metálica, colocada fijaciones mecánicas<br>(SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 63,81 | € |
| P-279 | PD54-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 154,66 | € |
| P-280 | PD5B-5VOA | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor<br>(CIENTO TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 103,65 | € |
| P-281 | PD5B-5W3M | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400, según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor<br>(CIENTO TRECE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 113,72 | € |
| P-282 | PD72-Z001 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SESENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 65,17 | € |
| P-283 | PD72-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 63,55 | € |
| P-284 | PD72-Z003 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 69,16 | € |
| P-285 | PD72-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. | 69,58 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | | |
| P-286 | PD72-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SETENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 71,16 | € |
| P-287 | PD72-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS) | 74,10 | € |
| P-288 | PD72-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(OCHENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 80,90 | € |
| P-289 | PD72-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 86,68 | € |
| P-290 | PD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(CIENTO ONCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 111,65 | € |
| P-291 | PD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente<br>(CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS) | 146,32 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-292 | PD77-79I2 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, sobre lecho de arena de 15 cm de espesor y relleno con arena hasta 30 cm por encima del tubo, con pisón vibrante de combustible<br>(CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 164,72 € |
| P-293 | PD7A-EUTQ | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm<br>(CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 44,93 € |
| P-294 | PD7A-EUV0 | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 35,59 € |
| P-295 | PD7D-5Z55 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo<br>(CIENTO CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 104,37 € |
| P-296 | PD7D-5Z56 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo<br>(CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 154,11 € |
| P-297 | PD7D-5Z5B | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo<br>(SESENTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 68,11 € |
| P-298 | PD7D-5Z5D | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo<br>(CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 50,88 € |
| P-299 | PD7D-5Z5F | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo<br>(CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 43,67 € |
| P-300 | PDE1-X001 | u | Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo, montado entre tubos y con todas las conexiones hechas<br>(MIL SEISCIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1.615,44 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-301 | PDK0-EUX1 | u | Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 34,87 € |
| P-302 | PDK1-DX9N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería<br>(TREINTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 37,06 € |
| P-303 | PDK1-DX9O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 69,56 € |
| P-304 | PDK2-I3CF | u | Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, sobre solera ladrillo perforado de 100 mm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u<br>(DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS) | 274,24 € |
| P-305 | PDK4-AJS9 | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación<br>(CIENTO TRES EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 103,01 € |
| P-306 | PDK4-AJSE | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación<br>(CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 56,13 € |
| P-307 | PDK4-IIBQ | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con suelo de la misma excavación , en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano.<br>(CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 163,73 € |
| P-308 | PE3P-A4X4 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios.<br>(CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 50,66 € |
| P-309 | PE41-38XE | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 34,26 € |
| P-310 | PE41-38Y2 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado<br>(NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 9,81 € |
| P-311 | PE41-38Y7 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido, colocado<br>(DOCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS) | 12,07 € |
| P-312 | PE42-48RY | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente<br>(VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 25,37 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-313 | PE42-48S0 | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente<br>(CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 43,58 € |
| P-314 | PE42-48T9 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente<br>(TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 30,55 € |
| P-315 | PE42-48TB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 35,40 € |
| P-316 | PE42-48WB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 58,55 € |
| P-317 | PE4A-8BWF | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocada<br>(CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 161,16 € |
| P-318 | PE4A-8BWK | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocado<br>(CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS) | 136,20 € |
| P-319 | PE53-4UF7 | m2 | Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo<br>(CUARENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS) | 41,19 € |
| P-320 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes<br>(SESENTA EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 60,85 € |
| P-321 | PE63-6PF9 | m2 | Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido<br>(CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 42,58 € |
| P-322 | PE64-EQGB | m2 | Protección contra el fuego EI-120 de conducto de ventilación metálico con placas de silicato cálcico de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, totalmente instalado<br>(CIENTO ONCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 111,99 € |
| P-323 | PEB1-Z001 | u | Cortina de aire para ventilación y calefacción con batería de agua, con una velocidad de salida de aire de 8 a 10 m/s, 10 a 15 kW de potencia calorífica (eléctrica o agua a 45/40ºC) y un caudal máximo de 1500 a 2500 m3/h, de tensión de alimentación 230 V, con 2 posiciones de velocidad, colocada superficie<br>Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a definir por DF para puertas de 1800mm<br>(MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 1.962,17 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-324 | PEG6-5ZRC | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada<br>(MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 1.196,52 € |
| P-325 | PEK0-67A8 | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera, colocados en compuerta cortafuegos<br>(TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 304,69 € |
| P-326 | PEK6-FI98 | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de anchura y 700 mm de altura colocada entre conductos<br>(TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 368,15 € |
| P-327 | PEKL-X002 | u | Rejilla intumescente 200x200mm<br>(CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 50,76 € |
| P-328 | PEKL-X003 | u | Reja de intemperie de aletas horizontales de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 900x350 mm, aletas en Z y fijada a la construcción<br>Acabat a definir per DF<br>(CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 130,78 € |
| P-329 | PEKL-X026 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r06)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS) | 45,70 € |
| P-330 | PEKL-X027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(CIENTO OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 108,43 € |
| P-331 | PEKL-X030 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1200x100mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(CIENTO OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 108,43 € |
| P-332 | PEKL-X031 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1250x650mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 194,63 € |
| P-333 | PEKO-AFMW | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado<br>(MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 1.515,50 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-334 | PEKP-Z001 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF<br>(DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 247,34 | € |
| P-335 | PEKP-Z002 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, lo que permite instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF<br>(TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 399,22 | € |
| P-336 | PEM1-BHH3 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada<br>(QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 536,23 | € |
| P-337 | PEM6-B66E | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA, montado en el conducto<br>(CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 157,68 | € |
| P-338 | PEMA-FZ05 | u | Suministro e instalación de extractor helicocentrifugo en linea para 810m3/h a 150 Pa Instalado<br>Marca S&P modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT<br>(CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 476,91 | € |
| P-339 | PEP6-8X01 | u | Suministro e instalación de Válvula de disco para retorno, con disco de válvula ajustable., compuesta por marco frontal<br>redondo de chapa de acero (-SB) lacado en color RAL 9010 (blanco). Con disco de válvula de chapa de acero ajustable (lacado al color del marco frontal), para la regulación del caudal de aire. Contrahembra para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como alcantarilla<br>roscado de acero galvanizado. Incluye aro de montaje de chapa de acero galvanizado, con cierre en bayoneta (montaje de la válvula de disco en el aro de montaje). Fijación del aro de montaje en el techo mediante montaje roscado (-SM), con escuadra de fijación.<br>Instalado<br>Marca SCHAKO modelo STV-A-125-SB-9010-SM-00<br>Acabat a definir per DF<br>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 46,48 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-340 | PEU6-H9S1 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D, colocado roscado<br>(TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 347,92 | € |
| P-341 | PEU7-6RV8 | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado<br>(DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 2.634,51 | € |
| P-342 | PEUC-51AT | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado<br>(DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 17,86 | € |
| P-343 | PEUE-6YPR | u | Termómetro de mercurio, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 100 mm, de <= 120°C, colocado roscado<br>(VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 28,40 | € |
| P-344 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado<br>(CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 4,50 | € |
| P-345 | PEV1-Z001 | m | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.<br>Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.<br>Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado.<br>(DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS) | 2,21 | € |
| P-346 | PEV4-2001 | u | Instalación eléctrica de punto de control<br>(DIECIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 18,01 | € |
| P-347 | PEV4-ZZ01 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen.<br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(SIETE MIL QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS) | 7.518,21 | € |
| P-348 | PEV4-ZZ02 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control.<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(DOS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 2.084,96 | € |
| P-349 | PEV4-ZZ03 | u | Suministro e instalación de Ingeniería, programación y puesta en marcha de las instalaciones de control y gestión técnica incluidas en este proyecto. Esquemas de conexión del control. Incluye el desarrollo de forma consensuada con la ingeniería y la dirección de obra de las necesidades de control específicas del proyecto. Incluye la programación del control y | 8.137,00 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | regulación de los conjuntos de equipos de producción. Programación de la integración de las UTES y la bomba de calor utilizando protocolos Modbus o BACnet, integración de la iluminación vía modbus o BACnet. Comprobación de las conexiones previamente a la puesta en marcha. Programación de la integraciones con los distintos equipos. Diseño de las pantallas gráficas y sinópticos de supervisión a implementar en WebServer. Incluye integración de los contadores de energía térmica y analizadores eléctricos a través de Modbus RTU, integración de los termostatos de control de las distintas zonas por comunicación Modbus RTU. Para llevar a cabo estas integraciones consideramos que cada fabricante configurará y pondrá en marcha sus equipos y facilitará todas las variables de control a WINTEL para que pueda integrar su recogida. Incluye documentación final de obra, manual de uso y curso de formación básico de uso del sistema. | | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(OCHO MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS) | | |
| P-350 | PEV4-ZZ04 | u | Suministro e instalación de Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF | 215,91 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | | |
| P-351 | PEV4-ZZ05 | u | Suministro e instalación de Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 | 86,13 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(OCHENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | | |
| P-352 | PEV4-ZZ06 | u | Suministro e instalación de interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | 56,26 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | | |
| P-353 | PEV4-ZZ07 | u | Suministro e instalación de Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | 308,76 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(TRESCIENTOS OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | | |
| P-354 | PEV4-ZZ08 | u | Suministro e instalación de Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | 2.322,26 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | | |
| P-355 | PEV4-ZZ09 | u | Suministro e instalación de Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | 370,41 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | | |
| P-356 | PEV4-ZZ10 | u | Suministro e instalación de Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | 202,52 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | | |
| P-357 | PEV4-ZZ11 | u | Suministro e instalación de Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | 107,76 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(CIENTO SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | | |
| P-358 | PEV4-ZZ12 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | 861,72 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | | |
| P-359 | PEV4-ZZ13 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | 928,67 | € |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento<br>(NOVECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | | |
| P-360 | PF1A-DUMG | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente<br>(CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 41,53 | € |
| P-361 | PF1A-DUMH | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente<br>(CINCUENTA Y SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 57,18 | € |
| P-362 | PF1A-DUPY | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad bajo y colocado superficialmente<br>(VEINTITRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 23,22 | € |
| P-363 | PF1A-DURE | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 56,66 | € |
| P-364 | PF54-6RY2 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente<br>(CATORCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 14,26 | € |
| P-365 | PF54-6RY3 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente<br>(NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 9,18 | € |
| P-366 | PFA7-6ZBV | m | Tubo de cPVC de 160 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 262,72 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-367 | PFB3-DVW7 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja<br>(VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 27,71 | € |
| P-368 | PFB3-DVWD | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 39,62 | € |
| P-369 | PFB3-DVZ2 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja<br>(DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 10,57 | € |
| P-370 | PFB3-DVZ6 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja<br>(QUINCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 15,73 | € |
| P-371 | PFC0-4HYD | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 4,79 | € |
| P-372 | PFC0-4HYH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 47,27 | € |
| P-373 | PFC0-4HYK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 58,40 | € |
| P-374 | PFC0-4I0T | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 6,05 | € |
| P-375 | PFC0-4I0U | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 5,82 | € |
| P-376 | PFC0-4I0V | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | 5,41 | € |
| P-377 | PFC0-4I0W | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 8,30 | € |
| P-378 | PFC0-4I0Y | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 7,26 | € |
| P-379 | PFC0-4I0Z | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(ONCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 11,50 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-380 | PFC0-4I11 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 9,82 | € |
| P-381 | PFC0-4I12 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(QUINCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 15,88 | € |
| P-382 | PFC0-4I14 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(TRECE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 13,22 | € |
| P-383 | PFC0-4I17 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 16,59 | € |
| P-384 | PFC0-4I1A | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 24,62 | € |
| P-385 | PFC0-4I1D | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 34,98 | € |
| P-386 | PFM6-8D85 | m | Tubo corrugado de polietileno, de diámetro 15 mm, para protección de tuberías, empotrado<br>(UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1,47 | € |
| P-387 | PFM7-X001 | u | Suministro y colocación de colector de impulsión y retorno realizados con tubo de PPR por termofusión de designación serie 5, de 250mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, según norma UNE-53966EX. Por un caudal máximo de 277m3/h, con una longitud de 3m aprox.<br>Dispondrá de orificios por la instalación de termómetros, purgador u otros accesorios. Todas las salidas del colector incorporará válvula de bola, conjunto de bridas y abrazaderas para la conexión al colector y tubería de alimentación en el circuito de la bomba de calor.<br>Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, transporte hasta obra, soportaciones para colgar en pared o suelo.<br><br>Totalmente instalado y en perfecto funcionamiento.<br>(SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 779,65 | € |
| P-388 | PFQ0-3KMQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS) | 35,07 | € |
| P-389 | PFQ0-3KPQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 5,16 | € |
| P-390 | PFQ0-3KQ3 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 13,73 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-391 | PFQ0-3KQ9 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 16,57 | € |
| P-392 | PFQ0-3KSC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 6,16 | € |
| P-393 | PFQ0-3KWR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(DIEZ EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 10,65 | € |
| P-394 | PFQ0-3L03 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 7,69 | € |
| P-395 | PFQ0-3L04 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 8,56 | € |
| P-396 | PFQ0-3L05 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 9,51 | € |
| P-397 | PFQ0-3L06 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 10,04 | € |
| P-398 | PFQ0-3L0T | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(TREINTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 30,39 | € |
| P-399 | PFQ0-3L42 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(ONCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 11,66 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-400 | PFQ0-3L43 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano<br>(CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 14,58 | € |
| P-401 | PFR0-3NDM | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente<br>(CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 49,27 | € |
| P-402 | PFR0-3NIX | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente<br>(SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 78,64 | € |
| P-403 | PG10-XX01 | u | Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm<br>Instalado<br>(CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS) | 192,60 | € |
| P-404 | PG12-DH99 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente<br>(TREINTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS) | 30,09 | € |
| P-405 | PG12-DHAV | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente<br>(NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 9,16 | € |
| P-406 | PG13-AR01 | u | Relleno de tapa circular de diametro aproximado 110mm i profunditat 10mm para punto de trabajo OBO model RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 con hormigón acabado pulido<br>(DIECIOCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 18,06 | € |
| P-407 | PG13-E31Z | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente<br>(VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 23,39 | € |
| P-408 | PG13-E32F | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 34,43 | € |
| P-409 | PG19-DGH6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente<br>(CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 165,50 | € |
| P-410 | PG19-DGH8 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente<br>(DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 266,72 | € |
| P-411 | PG1D-H9VR | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente<br>(QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 528,94 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-412 | PG2J-1102 | m | Suministro y colocación de canal de acero galvanizado para colocar bajo pavimento de 190x48mm y 2 compartimentos. Incluye accesorios de unión y montaje.<br>Totalmente montada y conectada<br>Marca OBO o equivalente<br>(SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 65,56 | € |
| P-413 | PG2J-4BIR | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte<br>(TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 32,52 | € |
| P-414 | PG2J-4BIT | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte<br>(CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 42,49 | € |
| P-415 | PG2J-4BIX | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 600 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte<br>(NOVENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 96,13 | € |
| P-416 | PG2J-4BPS | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte<br>(CINCUENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 51,01 | € |
| P-417 | PG2J-4BPU | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte<br>(NOVENTA Y UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS) | 91,29 | € |
| P-418 | PG2J-4C2O | m | Bandeja metálica de chapa lisa con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada suspendida de paramentos horizontales con elementos de soporte<br>(CIENTO CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 105,92 | € |
| P-419 | PG2N-EUG9 | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada<br>(TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 3,79 | € |
| P-420 | PG2N-EUGD | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada<br>(DIEZ EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 10,48 | € |
| P-421 | PG2N-EUGK | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada<br>(TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 3,79 | € |
| P-422 | PG2N-EUHS | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1,94 | € |
| P-423 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 2,27 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-424 | PG2N-EUHW | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 1,52 | € |
| P-425 | PG2N-EUHX | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado<br>(UN EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 1,71 | € |
| P-426 | PG2N-EUHZ | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo<br>(DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 2,27 | € |
| P-427 | PG2O-6SXE | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente<br>(CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 5,61 | € |
| P-428 | PG2O-6SXT | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente<br>(SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 6,37 | € |
| P-429 | PG2P-6SZ6 | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente<br>(TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 3,30 | € |
| P-430 | PG2P-6SZA | m | Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente<br>(SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS) | 7,40 | € |
| P-431 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 4,69 | € |
| P-432 | PG33-E435 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(SEIS EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 6,01 | € |
| P-433 | PG33-E437 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 7,58 | € |
| P-434 | PG33-E43B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(TRECE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 13,81 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-435 | PG33-E43D | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DIECISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 16,23 | € |
| P-436 | PG33-E43G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(VEINTICUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 24,23 | € |
| P-437 | PG33-E43V | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 1,75 | € |
| P-438 | PG33-E43W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 2,18 | € |
| P-439 | PG33-E43X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 2,83 | € |
| P-440 | PG33-E43Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 4,74 | € |
| P-441 | PG33-E44W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 3,02 | € |
| P-442 | PG33-E44X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 4,12 | € |
| P-443 | PG33-E44Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 6,55 | € |
| P-444 | PG33-E44Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 8,98 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-445 | PG33-E450 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(TRECE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 13,12 | € |
| P-446 | PG33-E47C | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 2,33 | € |
| P-447 | PG33-E47E | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 2,77 | € |
| P-448 | PG33-E47G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 3,52 | € |
| P-449 | PG33-E48S | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 5,58 | € |
| P-450 | PG33-E48U | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS) | 8,31 | € |
| P-451 | PG33-E4CE | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(CERO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 0,96 | € |
| P-452 | PG33-E4CF | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 2,11 | € |
| P-453 | PG33-E6C5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 5,73 | € |
| P-454 | PG33-E6UQ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 1,91 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-455 | PG33-E6UR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 2,34 | € |
| P-456 | PG33-E6UU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS) | 5,15 | € |
| P-457 | PG33-E6ZB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 6,97 | € |
| P-458 | PG35-DY8M | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS) | 1,09 | € |
| P-459 | PG35-DY8Q | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 1,27 | € |
| P-460 | PG35-DY8W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 1,52 | € |
| P-461 | PG3B-E7CP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente<br>(CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 5,39 | € |
| P-462 | PG3B-E7CS | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra<br>(DOCE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 12,81 | € |
| P-463 | PG3B-E7D8 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente<br>(DOCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 12,49 | € |
| P-464 | PG3B-E7DP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado en malla de toma de tierra<br>(DIECISEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS) | 16,14 | € |
| P-465 | PG52-H888 | u | Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM<br>(SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 787,86 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-466 | PG62-Z001 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 2 filas, con 4 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 2 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas. Empotrada<br>Acabat a definir per DF<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 69,69 | € |
| P-467 | PG62-Z003 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 1 fila, con 2 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 1 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas, empotrada.<br>Acabat a definir per DF<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 35,54 | € |
| P-468 | PG6E-7737 | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, empotrado<br>(ONCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 11,46 | € |
| P-469 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montado superficialmente<br>(TRECE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 13,92 | € |
| P-470 | PG6N-6Q15 | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado, 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección de IP-67, colocada<br>(TREINTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 35,01 | € |
| P-471 | PG6O-77O8 | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, empotrada<br>(DIEZ EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 10,78 | € |
| P-472 | PG6O-77RY | u | Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente<br>(QUINCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 15,76 | € |
| P-473 | PG76-CP4G | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66, montado superficialmente o en cuadro, conectado a lineas eléctricas y de control y configurado<br>(TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS) | 342,28 | € |
| P-474 | PG76-ZX01 | u | Suministro y colocación de Punto de carga simple trifásico<br><br>Incluye:<br>› Detector de enclavamiento del contactor<br>› Detección de fugas DC de 6 mA<br>› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes<br>› Potencia de carga: 22 kW<br>› Indicación de estado de carga<br>› Potencia máxima ajustable<br>› Compatible con gestor de potenci, incluido<br><br>Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR<br>Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2<br><br>todo lo necesario para dejar la partida totalmente terminada y funcionando.<br><br>Marca SCHNEIDER o equivalente<br>(CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 5.771,01 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-475 | PG86-HD0N | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado<br>(SETENTA EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 70,99 | € |
| P-476 | PGC1-XXX1 | u | Suministro e instalación de Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de<br>37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento.<br>(DOS MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 2.322,66 | € |
| P-477 | PGC2-4H9E | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática, instalado<br>(TRECE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 13.597,49 | € |
| P-478 | PGC3-B5XS | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´, colocado<br>(MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1.427,54 | € |
| P-479 | PGD1-E3BB | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 17,3 mm de diámetro, clavada en el suelo<br>(CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 42,62 | € |
| P-480 | PGD1-E3BU | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS) | 34,70 | € |
| P-481 | PGD2-E3E8 | u | Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada<br>(CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 51,65 | € |
| P-482 | PGD4-614M | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente<br>(CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 42,85 | € |
| P-483 | PGD4-XX01 | u | Punt de connexió entre elements de protecció a terra realitzat amb soldadures al·luminotèrmiques, totalment realitzat<br>(DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 12,88 | € |
| P-484 | PGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada<br>(DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 251,82 | € |
| P-485 | PGE1-U008 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente<br>(QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 589,84 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-486 | PGE1-Z006 | u | Suministro e instalación de cuadro Secundario Fotovoltaica (QS.FV) De material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695- placa de montaje y dejando una reserva mínima para futuras ampliaciones del 25%, con embarrados o repartidores, bornes, pequeño material de instalación y todos los circuitos y aparamenta identificados y rotulados. Inlcuye las protecciones en continua de los fusibles de los inversores.<br><br>Todo instalado, comprobado y en funcionamiento. según esquemas unifilares<br>(OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS) | 848,08 | € |
| P-487 | PGE2-Z001 | u | Suministro e instalación de Inversor fotovoltaico trifásico, potencia nominal de salida 34-45kW, tensión de entrada máx 1000V, rango de tensión MPP 200-820V, número de entradas de MPP independientes 2 y corriente máxima por entrada 40A y salida 400V y corriente máxima 48A. Incluye accesorios de montaje y conexión.<br><br>marca INGECON SUN modelo 33TL M<br>(TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS) | 3.459,03 | € |
| P-488 | PGE5-Z002 | u | Suministro e instalación de módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con cristal templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 anodizado negro de clase 1, colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450<br>(CUATROCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 403,52 | € |
| P-489 | PGG1-HACV | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacio o de 230/400 V entre fases en vacio, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio, colocado<br>(CATORCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS) | 14.661,60 | € |
| P-490 | PGH1-HB1J | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA, colocada<br>(OCHO MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS) | 8.177,18 | € |
| P-491 | PGH1-HB1X | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada<br>(CINCO MIL NOVECIENTOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 5.900,88 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-492 | PGH1-HB21 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada<br>(MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1.875,64 | € |
| P-493 | PGH1-HB29 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada<br>(CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 5.323,05 | € |
| P-494 | PGH1-HB2D | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada<br>(CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 4.150,91 | € |
| P-495 | PGH1-HB2J | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada<br>(DIECIOCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 18.540,01 | € |
| P-496 | PGJ0-HB34 | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84, colocado<br>(CUATROCIENTOS SETENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 470,30 | € |
| P-497 | PGK0-HAZF | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrado<br>(CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 50,82 | € |
| P-498 | PGK1-HB3D | u | Conector enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección, montado<br>(DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 218,88 | € |
| P-499 | PH13-Z001 | u | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.<br><br>modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente<br><br>Totalmente montada y conectada<br>(CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 102,65 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-500 | PH13-Z005 | u | Suministro e instalación luminaria de superficie de techo o pared LED, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 360mm y profundidad 87mm, 12W de potencia y 1150 lúmenes. Para colocar en las escaleras. El conjunto de la luminaria cumplirá con la UNE-EN 60598-2-22<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada<br><br>marca RZB modelo FLAT POLYMERO KREIS ref. 672478.002.07 o equivalente<br>(CUATROCIENTOS DOCE EUROS) | 412,00 | € |
| P-501 | PH13-Z006 | u | Suministro e instalación luminaria lineal para suspender o adosar con la estructura de aluminio con difusor opal formado por un policarbonato translúcido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior a URG 19.Potencia de 58.7W, flujo luminico de 5850 lumenes, temperatura de color 4000K, ICR 80, IP20 e IK07. Incluye equipo de regulación electrónico y regulable. Dimensiones 1680mm de longitud, 45mm de ancho y 80mm de altura.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Accesorios incluidos: unión intermedia por linea continuad de 2 luces, cable por suspensión de luces regulable hasta 1m de longitud y todos los necesarios para dejarlo instalado y en funcionamiento<br><br>marca LAMP modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL BK con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 299,12 | € |
| P-502 | PH13-Z010 | m | Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.<br><br>Incluye los siguientes accesorios:<br>- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)<br>- Difusor opal<br>- Tapas, grapas y accesorios<br>- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND<br><br>Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente<br>(DOSCIENTOS SEIS EUROS) | 206,00 | € |
| P-503 | PH13-Z145 | u | Suministro e instalación de aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. Dlámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.<br>ref. 7441023 o equivalente<br>(CIENTO TREINTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 130,71 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-504 | PH21-Z011 | u | Suministro e instalación de downgliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP43. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 DW OPAL MA/WH con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente<br>(NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 98,63 € |
| P-505 | PH21-Z044 | u | Suministro e instalación y de Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca<br>LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador<br>de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI<br>incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR<br>19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente<br>(DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 247,55 € |
| P-506 | PH40-6U20 | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20.<br><br>Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.<br><br>marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente<br>(CIENTO TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 103,61 € |
| P-507 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial<br>(SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 76,22 € |
| P-508 | PH57-B3A4 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial<br>(OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 88,44 € |
| P-509 | PH57-Z150 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado.<br><br>Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje.<br><br>Marca DAISALUX modelo IZAR o equivalente<br>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 54,59 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-510 | PH58-H9Y3 | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 horas de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, colocado superficialmente<br>(DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 222,66 € |
| P-511 | PHNE-Z001 | u | Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED<br>Marca SADLER modelo simes C8022V<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMOS) | 292,01 € |
| P-512 | PHP0-AZY2 | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado en carril<br>(CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 137,25 € |
| P-513 | PHP0-AZZH | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado superficialmente<br>(CIENTO DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 118,82 € |
| P-514 | PHT2-B5YP | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja, colocado<br>(MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 1.231,79 € |
| P-515 | PHT4-H9AD | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibildad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos por cuerpo fi= 1 de 10 A, fijado a presión<br>(OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 88,67 € |
| P-516 | PJ115-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo para apoyar referencia Square de Roca o equivalente.<br>(DOSCIENTOS TRECE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS) | 213,11 € |
| P-517 | PJ117-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Ona de Roca, rererencia A32768D000 o equivalente.<br>(CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS) | 151,20 € |
| P-518 | PJ117-AR03 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Acces de Roca, rererencia A368PB9000 o equivalente.<br>(CIENTO SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 161,75 € |
| P-519 | PJ11C-AR01 | u | Suministro y colocación de inodoro de porcelana esmaltada suspendido, de salida horizontal, con tapa asiento de caida amortiguada, color blanco brillo. Referencia A34647LOOO The gap square Rimpless de Roca o equivalente<br>(DOSCIENTOS ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 211,95 € |
| P-520 | PJ181-3DXD | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de largo, acabado brillante y hasta 50 cm de anchura, precio medio, empotrado en la encimera<br>(CIENTO OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 108,58 € |
| P-521 | PJ181-AR01 | u | Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable 304 de dos senos cada uno de 40x40<br>(DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 256,95 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-522 | PJ210-3YMI | u | Grifo sencilla para fregadero, montado superficialmente, mural, de latón esmaltado de color precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´<br>(CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 43,23 | € |
| P-523 | PJ211-3E9A | u | Grifo de paso, empotrada, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2<br>(SESENTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 61,05 | € |
| P-524 | PJ216-3RTS | u | Grifo mezclador termostático, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´<br>(CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 133,54 | € |
| P-525 | PJ217-3SC6 | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos<br>(SESENTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS) | 63,06 | € |
| P-526 | PJ217-3SCI | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos<br>(SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 66,56 | € |
| P-527 | PJ21P-3XZQ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, montado superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´<br>(CINCUENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 51,02 | € |
| P-528 | PJ21P-Z001 | u | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión.<br>(NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 92,47 | € |
| P-529 | PJ241-AR01 | u | Suministro y colocación de pulsador PL10 One dual de Roca<br>(CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS) | 107,33 | € |
| P-530 | PJ2Z3-3ECK | u | Manguito flexiible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´<br>(DOCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 12,89 | € |
| P-531 | PJ2Z8-0X02 | u | Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 kg, de acero inoxidable con acabado satinado en superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad, colocado con fijaciones mecánicas<br>(SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 63,37 | € |
| P-532 | PJ2Z8-0X03 | u | Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas<br>(DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 258,22 | € |
| P-533 | PJ2Z8-0X04 | u | Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas<br>(TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 340,26 | € |
| P-534 | PJ2Z8-0X05 | u | Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas<br>(NOVENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 90,30 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-535 | PJ2Z8-0X07 | u | Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas<br>(VEINTISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS) | 26,26 | € |
| P-536 | PJ3D-3FKR | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado de diámetro 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, conectado a la red de pequeña evacuación<br>(TREINTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 32,66 | € |
| P-537 | PJ3F-Z001 | u | Suministro y colocación de sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general.<br>Incluido sellado y accesorios.<br>Totalmente montado y conexionado.<br>(DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 18,49 | € |
| P-538 | PJ60-Z011 | u | Suministro e instalación de un cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l/h, a 5 bar de presión.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado.<br>(DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 2.758,04 | € |
| P-539 | PJ71-H7RJ | u | Instalación de acumulación, aspiración e impulsión de agua sanitaria formada por depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa, registros y vaciado, válvula de llenado de tipo flotador de 100 mm de diámetro y juego de niveles para el control de volumen acumulado con conexionado eléctrico del sistema y p.p. de tuberías de alimentación<br>(DIEZ MIL TRESCIENTOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 10.300,42 | € |
| P-540 | PJA9-3I3N | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta acero esmaltado, de potencia 750 a 1500 W, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado y con el desmontaje incluido<br>(DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 278,87 | € |
| P-541 | PJS0-9EFE | u | Anilla para riego por goteo formada por 1 vuelta de tubo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, con un diámetro del anillo de 100 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos<br>(QUINCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS) | 15,32 | € |
| P-542 | PJS5-HA2V | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada<br>(CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 114,27 | € |
| P-543 | PJSE-6UB5 | u | Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos<br>(CIENTO CATORCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 114,68 | € |
| P-544 | PJSM-HBBJ | u | Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 86x62x45 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra<br>(DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 228,47 | € |
| P-545 | PJSN-92LQ | u | Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente, conectado a la red de alimentación, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado<br>(DOSCIENTOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS) | 200,16 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-546 | PJSQ-92NK | u | Sensor de lluvia regulable con protecciónantivandálica en acero inoxidable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 3 m y calibrado<br>(TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 314,77 € |
| P-547 | PJST-HBID | u | Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1/2" de diámetro, instalada en arqueta<br>(DIECISIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS) | 17,09 € |
| P-548 | PJT0-Z004 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Urbanización SN (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.<br>(TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 3.994,73 € |
| P-549 | PJT0-Z014 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Climatización (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%. No se incluyen los analizadores de redes que forman parte del capítulo de control.<br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.<br>(VEINTE MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 20.304,96 € |
| P-550 | PK28-G4AC | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado<br>(VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 25,90 € |
| P-551 | PM11-383V | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared<br>(DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 263,44 € |
| P-552 | PM11-Z002 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.<br>Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah<br>Totalmente montado y en funcionamiento.<br>(DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 298,48 € |
| P-553 | PM12-4638 | u | Suministro e instalación de control de una salida de relé direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca/5A. Aislamiento de línea incorporada en ambas entradas de lazo.<br>Actuación direccionable y programable. Selección de dirección mediante dos swich decádicos (01-159) operable lateral y frontalmente por montaje en superficie.<br>Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. | 103,98 € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| | | | Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliegos de condiciones.<br>(CIENTO TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | |
| P-554 | PM15-4ICW | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente<br>(SESENTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 60,89 € |
| P-555 | PM16-8D3A | u | Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12, montado superficialmente<br>(SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 779,56 € |
| P-556 | PM17-386T | u | Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente<br>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 54,59 € |
| P-557 | PM18-3861 | u | Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior<br>(OCHENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS) | 80,70 € |
| P-558 | PM18-3865 | u | Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior<br>(CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 55,90 € |
| P-559 | PM20-DG4R | u | Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical, incluído parte proporcional de accesorios y todo el pequeño material auxiliar de conexión y montaje<br>(SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 649,92 € |
| P-560 | PM23-4BC7 | u | Hidrante de columna humeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, montado en el exterior<br>(MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 1.039,68 € |
| P-561 | PM32-DZ3K | u | Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente<br>(OCHENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 87,44 € |
| P-562 | PM32-DZ3N | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente<br>(CIENTO DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 118,90 € |
| P-563 | PM32-DZ48 | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared<br>(SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 76,93 € |
| P-564 | PM90-HC45 | u | Contador de rayos instalado (d)<br>(TRESCIENTOS UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 301,79 € |
| P-565 | PM93-Z001 | u | Suministro e instalación de pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:<br>- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel III de protección<br>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo<br>- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado<br>- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas) | 2.077,45 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)<br>- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2<br>- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones<br>- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.<br><br>Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento.<br>(DOS MIL SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | | |
| P-566 | PM95-H9QY | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de respuesta 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, conectada con tornillos<br>(CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 173,17 | € |
| P-567 | PMD0-38F3 | u | Caja para teclado digital, montada superficialmente<br>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 46,50 | € |
| P-568 | PMD1-38EO | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS) | 1,24 | € |
| P-569 | PMD2-4VBR | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6, colocado<br>(OCHENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 81,35 | € |
| P-570 | PMD3-38DC | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4, colocado superficialmente<br>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 54,78 | € |
| P-571 | PMD3-UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada<br>(MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 1.588,96 | € |
| P-572 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada<br>(CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 130,57 | € |
| P-573 | PMS0-6Z7V | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical<br>(DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 12,53 | € |
| P-574 | PMS0-6Z7Y | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical<br>(DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 12,53 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-575 | PN12-DPKE | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada<br>(SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 78,66 | € |
| P-576 | PN12-DPKM | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada<br>(CIENTO ONCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 111,59 | € |
| P-577 | PN33-AMYD | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada<br>(VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS) | 26,28 | € |
| P-578 | PN38-EBYF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente<br>(VEINTE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 20,93 | € |
| P-579 | PN38-EBYL | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente<br>(TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 34,65 | € |
| P-580 | PN38-EBYS | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente<br>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 46,61 | € |
| P-581 | PN38-EC2A | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente<br>(VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 25,12 | € |
| P-582 | PN38-EC67 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente<br>(SESENTA Y SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS) | 66,14 | € |
| P-583 | PN39-EBGX | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente<br>(CIENTO OCHENTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 180,92 | € |
| P-584 | PN39-EBHC | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente<br>(CUATROCIENTOS SETENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 470,67 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-585 | PN81-AYPX | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), montada superficialmente<br>(SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 69,96 | € |
| P-586 | PN84-DABR | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada<br>(CIENTO VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 125,84 | € |
| P-587 | PN84-DAX1 | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico, montada en arqueta de canalización soterrada<br>(SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 682,82 | € |
| P-588 | PN91-ECNE | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente<br>(DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 252,23 | € |
| P-589 | PN91-ECQT | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente<br>(CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 123,77 | € |
| P-590 | PNB0-DPJY | u | Válvula de flotador directa roscada, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada superficialmente<br>(CIENTO CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS) | 150,71 | € |
| P-591 | PNC1-Z003 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN32<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 640-3200 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN32<br>Carrera: 4.5 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM<br>(DOSCIENTOS SETENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 270,72 | € |
| P-592 | PNC1-Z004 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN40<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 1500-7500 l/h | 608,10 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN40<br>Carrera: 10 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM<br>(SEISCIENTOS OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS) | | |
| P-593 | PNC1-Z005 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN65<br>Conexión válvula: Brida PN16<br>Rango de caudal: 8000-20.000 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN16<br>Carrera: 15 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM<br>(MIL SEISCIENTOS DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 1.602,05 | € |
| P-594 | PNE1-76X1 | u | Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.<br>Marca CILLIT o equivalente<br>(MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS) | 1.845,10 | € |
| P-595 | PNN0-CNX2 | u | Estació elevadora amb dos bombes per el bombeig automàtic d'agiues residuals de zones situades per sota el nivell de descàrrega del col·lector, en conformitat amb la norma EN 12050-1 . Conexionat de descàrrega amb maniguet de 4´´ DN100, potència motor absorvida de la xarxa 1,77kW, potència a l'eix del motor 1,40kW, 1450rpm de velocitat, 400V 3~ de tensió nominal, 3,5A, 4+1,5m de longitud de cable i 115kg de pes. 5 punts d0entrada en horitzontal (4 x DN100, 1 x DN150) i tres en vertical (2 x DN100, 1 x DN150), tub de ventilació vertical DN70, dos entrades de petit diàmetre addicionals (Dn 40/50) només aptes per aigues residuals. Dn 40 per conecció de bomba de memrana manual. Brida de descàrrega DN 80 i adaptador embridat amb maniguet de 4´´ i abraçadors per tuberies de descàrrega DN80/100). Sistena de vàlvules integrat format per dos vàlvules de renteció de bola. Dipòsit equipat amb 2 bombes. Funcionament silenciós. Fons del dipòsit inclinat per evitar sedimentacions. Temperatura màxima del líquid permesa 40 graus C, fins a 60 graus C en temps curts (màxim 5 minuts). Capacitat 140 litres. Instal·lat i aprobat.<br>(MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 1.756,47 | € |
| P-596 | PNX2-6S5W | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25), montado sobre bancada<br>(CUATRO MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO | 4.529,64 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CÉNTIMOS) | | |
| P-597 | PNX4-4BB9 | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, montado superficialmente<br>(TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 3.374,39 | € |
| P-598 | PNZC-C270 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 2 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br><br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno<br>* 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a regreso. Conectada eléctricamente y al sistema de control.<br>* 1 Filtro colador roscado a impulsión<br>* 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAF 50) embridada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno<br>* 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno<br>* Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado por el conexionado de accesorios, formación de carritos por picaje de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería.<br>* Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería.<br>* Bridas necesarias para la realización del montaje<br>* 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana.<br>* Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada.<br>* Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento<br>(TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 398,92 | € |
| P-599 | PP22-401N | m | Cable para transmisión telefónica, de 8 pares de cables de sección 0,51 mm2 cada uno y colocado en tubo<br>(SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 7,72 | € |
| P-600 | PP2D-HCPN | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, montada superficialmente<br>(TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS) | 368,61 | € |
| P-601 | PP2D-HCPY | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN, colocada<br>(CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS) | 103,50 | € |
| P-602 | PP2D-HCPZ | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural, colocada<br>(CUATROCIENTOS SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS) | 406,12 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-603 | PP31-C59K | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24, empotrado<br>(SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS) | 64,81 | € |
| P-604 | PP31-U012 | u | Suministro y colocación de transformador de línea 100V<br>Instalado<br>(CUARENTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS) | 40,08 | € |
| P-605 | PP31-U014 | u | Subministrament i col.locació de Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5.<br>Muntada<br>(TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 3.680,51 | € |
| P-606 | PP31-U0Z1 | u | Limitar acústico para sistema de megafonía homologado por el cumplimiento de la Ordenanza de medio ambiente<br>(MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 1.248,68 | € |
| P-607 | PP31-U540 | u | Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3, colocado<br>(SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS) | 753,20 | € |
| P-608 | PP31-U5V1 | u | Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador, insertada en alojamiento de amplificador<br>(DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS) | 288,90 | € |
| P-609 | PP31-U5V3 | u | Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2, insertado en alojamiento de amplificador<br>(TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 358,37 | € |
| P-610 | PP33-6RMW | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales, empotrado<br>(OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 84,94 | € |
| P-611 | PP33-X001 | u | Suministro e instalacion de toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio<br>Incluye USB, jack, RCA<br><br>Instalada<br>(SETENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS) | 75,03 | € |
| P-612 | PP34-C59Q | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior, montada con lira de soporte orientable<br>(DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS) | 269,07 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-613 | PP38-C5AO | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V, colocado<br>(QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 568,43 € |
| P-614 | PP39-C5AL | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´, colocado<br>(CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 499,59 € |
| P-615 | PP3B-C5AG | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota, colocado<br>(CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS) | 173,19 € |
| P-616 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal<br>(UN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS) | 1,65 € |
| P-617 | PP45-6679 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail.<br>(CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 4,39 € |
| P-618 | PP45-Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm.<br>(SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 65,79 € |
| P-619 | PP45-Z002 | u | Cable de 12 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, monomodo OS2, construcció ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),Classe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la classe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa classe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema.<br><br>Connectada<br>(UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 1,69 € |
| P-620 | PP45-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail.<br>(DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 2,74 € |
| P-621 | PP49-U010 | m | Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos, colocado en tubo<br>(UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS) | 1,04 € |
| P-622 | PP4T-U220 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias.<br>(NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 99,77 € |



# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-623 | PP71-98X3 | u | Panel de conexión vacío con capacidad para 24 prisas RJ45 incluyendo categoría 6A, para montar en Racks de 19´´ y altura 1U, con bandeja trasera para la correcta fijación de cables y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19´´ (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (adecuado para el conector 100-182 y 100-156) en aluminio Negro e o cromado, envases sin plástico.<br>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS) | 39,29 € |
| P-624 | PP71-K251 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 2 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034.<br>(CATORCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS) | 14,14 € |
| P-625 | PP71-K252 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034.<br>(SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 6,63 € |
| P-626 | PP71-Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034<br>(CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS) | 4,51 € |
| P-627 | PP73-4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, montado sobre soporte o sobre repartidor óptico<br>(QUINCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS) | 15,03 € |
| P-628 | PP73-672V | u | Armario metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200 x 600 x 600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable, colocado<br>(SETECIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 708,67 € |
| P-629 | PP73-Z015 | u | Rack de 42U de altura, Ancho 800 y fondo 800mm, fabricado en acero galvanizado, puerta delantera de cristal, puerta trasera de metal, Paneles laterales removibles que proporciona un acceso de 360 ??grados. Acceso de cables tanto por la parte superior como inferior con cepillo de entrada. Color disponible negro RAL9004 y gris perla RAL9002 capacidad máxima de carga de 600 kg, suministrado con ruedas y soportes de fijación. Conforme a las normativas: ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 parte 1 & 7. Incluye 5 uds pasa hilos cepillo.<br><br>Montado<br>(SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) | 767,59 € |
| P-630 | PP7A-H9LI | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, instalada superficialmente y conectada<br>(CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS) | 166,47 € |
| P-631 | PP7B-890W | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h, colocado<br>(CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS) | 456,02 € |
| P-632 | PP7E-111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puertos 1000 Mbps de fibra óptica con conector tipo SC o LC, para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V, colocado y conectado<br>(CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 182,53 € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-633 | PP7E-1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación colocado y conectado<br>Homologado por IMI<br>(QUINIENTOS DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 502,25 | € |
| P-634 | PP7E-Z417 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor )<br>(SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS) | 71,92 | € |
| P-635 | PP7H-Z475 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.<br>Conectada.<br>(NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 9,96 | € |
| P-636 | PPAUXSS | pa | Seguridad y Salud<br>(TREINTA Y SEIS MIL EUROS) | 36.000,00 | € |
| P-637 | PPA0-Z002 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE.<br>(TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 354,96 | € |
| P-638 | PPA0-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66<br>(QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 581,56 | € |
| P-639 | PPA1-UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A, instalada<br>(CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 155,58 | € |
| P-640 | PPAA-U100 | u | Equip per a control de càmeres domo, multiplexors, gravadors i matrius de video de CTTV, amb joyistick, pantalla LCD i teclat, per al control i gestió de 255 elements, com a màxim, amb font d'alimentació i de sobretaula, instal.lat<br>(QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS) | 525,30 | € |
| P-641 | PPAC-U100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría por cámaras móviles, transmisión TCP/IP incorporada con conexión por iexplore software remoto, puerto USB por copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado<br>(SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 692,88 | € |
| P-642 | PPAC-U200 | u | Matriz de conmutación de 16 entrada y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie, instalada<br>(MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS) | 1.059,09 | € |
| P-643 | PPAC-U320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie, instalado<br>(MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS) | 1.428,58 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-644 | PPAUACL1 | pa | Partida altura de abono íntegro en concepto de ayudas de albañilería en las instalaciones.<br>(ONCE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS) | 11.948,00 | € |
| P-645 | PQ14-ARD1 | m | MU.1 Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo, colocado fijado mecánicamente<br>(CUATROCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS) | 402,41 | € |
| P-646 | PQ23-ARD1 | u | MU.2 Papelera de cubeta abatible de acero con cuerpo de plancha perforada<br>Papelera basculante de eje de giro horizontal, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, y soportes de tubo de 40 mm, colocada anclada con dado<br>(CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 152,64 | € |
| P-647 | PQ30-ARD1 | u | MU.3 Fuente de tubo cilíndrico de acero, acabado con epoxi y pintura poliester con grifo de pulsador.<br>Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular, anclada con dado de hormigón<br>(MIL DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS) | 1.019,56 | € |
| P-648 | PQ3Y-6UK0 | u | Colocación de fuente exterior anclada con dado de hormigón<br>(DOSCIENTOS CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS) | 205,17 | € |
| P-649 | PQ54-AR01 | m2 | Encimera espesor 20mm D500 - H900<br>(CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS) | 116,23 | € |
| P-650 | PQ54-RECP | m2 | Formación de mueble de recepción revestido de madera, con doble encimera; una superior situada a 120cm de altura y profundidad 40cm, y otra situada a 75-90cm de altura con profundidad de 60cm. Totalmente ejecutado según especificaciones de proyecto. Incluye p.p. de elementos de fijación.<br>(DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 242,13 | € |
| P-651 | PQ83-HA7O | u | Secamanos de aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61°C, instalado<br>(CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS) | 154,27 | € |
| P-652 | PQN2-HCLA | m | Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90º por sus extremos, con acabado, colocados empotrados en paramento mampostería con mortero de cemento 1:4, elaborado en la obragalvanizado<br>(CIENTO OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS) | 108,13 | € |
| P-653 | PQZ5-HAAD | u | Colgador de ropa de acero inoxidable, colocado verticalmente con fijaciones mecánicas<br>(DOCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS) | 12,73 | € |
| P-654 | PQZ8-ARD1 | u | Suministro y colocación de aparcamiento de bicicletas de acero galvanizado modelo universal con una U tubular invertida empotrada en el pavimento<br>(CIENTO UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS) | 101,05 | € |
| P-655 | PR36-8RV8 | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana<br>(CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS) | 51,25 | € |
| P-656 | PR439-8UY0 | u | Suministro de Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l<br>(CIENTO CUARENTA EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS) | 140,22 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| P-657 | PR60-8Y6S | u | Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión<br>(OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 80,44 € |
| P-658 | PRA1-DOEK | m2 | Hidrosiembra de mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N, con una dosificación de 35 g/m2, agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2), abono organo-mineral de liberación lenta, bioactivador microbiano y estabilizador sintético de base acrílica, en una superficie < 500 m2<br>(UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS) | 1,74 € |
| P-659 | PY03-628P | u | Agujero en techo para paso de instalaciones, de diámetro 5 a 20 cm, con equips para corte/broca de diamante, incluye carga manual de escombros sobre contenedor y transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos<br>(SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS) | 7,91 € |
| P-660 | XPAUACL9 | u | Legalización de la instalación eléctrica FV baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).<br>(TRES MIL SETECIENTOS OCHO EUROS) | 3.708,00 € |

# QUADRES DE PREUS 2

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | EAWZ12AX | u | Cuadro de baja tensión PRONUTEC<br>Instalado | **763,38** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 763,38000 | € |
| P-2 | EE3PA4X2 | m2 | Suministro y colocación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. | **64,34** | **€** |
| | BE3PA4X2 | m2 | Entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAME | 38,28000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,06000 | € |
| P-3 | EEH14NT0 | u | Suministro e instalación de Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrífugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.<br><br>Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.<br><br>Incluye:<br>2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE<br>1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE<br>1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS<br>1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE<br>1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES<br>1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA<br>1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.<br>9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.<br>1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY<br>GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP<br>1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE<br>1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION<br>2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING<br>1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL<br>1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F<br>1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS<br><br>Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante<br><br>En perfecto funcionamiento<br><br>Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente | **98.744,17** | **€** |
| | BEH14NT0CB | u | Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con contr | 95.622,15000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3.122,02000 | € |
| P-4 | EEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 °c), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 °c), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar | **2.176,06** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical u horizontal o equivalente | | |
| | BEJXS001 | U | Regulador de velocidad para motores monofásicos | 255,00000 | € |
| | BEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire | 1.464,12000 | € |
| | | | Otros conceptos | 456,94000 | € |
| P-5 | EEJBS066 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 °c), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 °c), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuración vertical/ horizontal o equivalente | **2.347,12** | **€** |
| | BEJXS001 | U | Regulador de velocidad para motores monofásicos | 255,00000 | € |
| | BEJBS066 | U | Climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con | 1.630,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 461,92000 | € |
| P-6 | EEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA ESPACIO POLIVALENTE:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, incluye cableado tanto eléctrico como de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha | **57.719,18** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | por el fabricante | | |
| | | | Instalada, conectada y puesta en funcionamiento | | |
| | | | Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente | | |
| | | | Otros conceptos | 57.719,18000 | € |
| P-7 | EEJT-X017 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg. | **39.414,02** | **€** |
| | | | CARACTERÍSTICAS UTA COWORKING: | | |
| | | | - Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%<br>- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW<br>- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el a00% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico. | | |
| | | | Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada. | | |
| | | | La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades. | | |
| | | | Incluye cuadro eléctrico y de control, cableado eléctrico y de control. | | |
| | | | Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante | | |
| | | | Instalada, conectada y puesta en funcionamiento | | |
| | | | Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente | | |
| | | | Otros conceptos | 39.414,02000 | € |
| P-8 | EEK1E005 | m | Suministro y colocación de rejilla de ventilación por montaje en conducto o pared con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Marco y lamas en chapa de acero galvanizado, en ejecución estandar con RAL a definir por DF. Fijación mediante montaje roscado (SM). Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.<br>Acabat a definir per DF<br>Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente. | **44,17** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BEK1E005 | u | Reja de ventilación por montaje en conducto y plénum, ??de lamas deflectoras horizon | 27,93000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,24000 | € |
| P-9 | EEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH<br>Perfectament instal.lat | **370,79** | **€** |
| | BEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH | 335,37000 | € |
| | | | Otros conceptos | 35,42000 | € |
| P-10 | EEV32X17 | u | sonda temperatura conducto WTEK PT1000<br>Perfectament instal.lat | **45,50** | **€** |
| | BEV32X17 | u | sonda temperatura conducte WTEK PT1000 | 19,56000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,94000 | € |
| P-11 | EEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL<br>Perfectament instal.lada | **298,06** | **€** |
| | BEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL | 264,76000 | € |
| | | | Otros conceptos | 33,30000 | € |
| P-12 | EEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión)<br>Perfectement instal.lat | **42,32** | **€** |
| | BEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión) | 16,47000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,85000 | € |
| P-13 | EEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH<br>Perfectament instal.lat | **186,52** | **€** |
| | BEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH | 156,47000 | € |
| | | | Otros conceptos | 30,05000 | € |
| P-14 | EEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 | **47,56** | **€** |
| | BEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 | 21,56000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,00000 | € |
| P-15 | EEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 | **45,13** | **€** |
| | BEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 | 19,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,93000 | € |
| P-16 | EEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A | **51,52** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 51,52000 | € |
| P-17 | EG23E915 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente | **8,75** | **€** |
| | BG23E910 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impac | 5,97720 | € |
| | BGW23000 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 0,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,55280 | € |
| P-18 | EG2B1103 | u | Suministro y colocación de caja metálica para empotrar al suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm<br>Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.<br>Montada<br>Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente | **206,75** | **€** |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 0,48000 | € |
| | BG2B1101 | u | Caja metálica para empotrar en suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en alt | 197,00000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 9,27000 | € |
| P-19 | EG2B1104 | u | Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro<br>Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm<br>Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente<br>Acabat a definir per DF | **467,34** | **€** |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 0,48000 | € |
| | BG2B1102 | u | Tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero in | 450,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,86000 | € |
| P-20 | EGH116Z1 | u | Suministro e instalacion Armario de telemando tipo ekor.uct con equipo cargador bateria de 18Ah, remota ekorCCP con pantalla y módem switch de comunicaciones y programación para telemando | **6.324,51** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 6.324,51000 | € |
| P-21 | EGZLZZ04 | u | Suministro e instalación de juegos de puentes de BTde transformador de sección y material 0.6/1kV tipo RZ1 1x240 Al sin armadura, incluye todos los accesorios para la conexión formados por grupos de cables en la cantidad de 10 x fase +5 por neutro de 5 m de longitud | **208,24** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 208,24000 | € |
| P-22 | EGZLZZ06 | u | Suministro instalación de puesta a tierra de protección en la sala de transformación, con conductor de cobre desnudo, puñado enparecido y conectado a equipos de MT demas empareja, incluye cajas de secconamiento y todas la partes propotciona los segundos esquemas de implantación. Incluye montantes hasta cajas de seccionamiento así como la puesta a tierra de la mallas electrosoldadas y conexión a barras equipotenciales. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. | **1.016,96** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 1.016,96000 | € |
| P-23 | EGZLZZ07 | u | Suministro e instalación de cuadro de temperatura de transformador T-154 montado en un cuadro de superficie adosado a la pared de la sala. Se incluye sonda de temperatura PT-100, cableado de medida y encauzamiento. Totalmente finalizado y terminado para la puesta en servicio | **145,28** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 145,28000 | € |
| P-24 | EHQL21Z1 | u | Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.<br><br>Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15) | **24,47** | **€** |
| | BHQL21Z1 | u | Projector exterior amb pica | 0,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 24,47000 | € |
| P-25 | EHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador d estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg | **111,15** | **€** |
| | BHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión d | 99,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,55000 | € |
| P-26 | EHTRZ009 | u | Alimentación de autobús para la alimentación del sistema de autobús con 15VDC para un máximo de 100 participantes de autobús; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable junto a salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error en el sistema; con diodo luminoso para indicar su estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogenio, apta para la montaje sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C. | **73,46** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BHTRZ009 | U | Alimentación de bus para la alimentación del sistema de bus con 15VDC para un máxi | 63,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,46000 | € |
| P-27 | EHTRZ0X1 | u | Suministro e instalación de Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:<br><br>ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO<br>- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc.<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>- 1ud QSPS-DH-1-75<br>Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN.<br>Alimentación de entrada 220V<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>MODULOS<br>- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI<br>Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.<br>Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.<br><br>ELEMENTOS DE CAMPO<br>- 2UD QSM3-XW-C Antena RF<br>Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de<br><br>- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia<br>Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.<br><br>- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia<br>Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM<br><br>- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. P<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca<br>Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.<br><br>PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA<br>- 1ud proramación y puesta en marcha<br>EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha<br>Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento. Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.<br><br>INstalado, programdo y en perfecto funcionamiento<br><br>Marca LUTRON o equivalente | **7.399,85** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 7.399,85000 | € |
| P-28 | EHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, montado en canalización y conectado | **1,29** | **€** |
| | BHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 0,75600 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,53400 | € |
| P-29 | EHV4Z001 | m | Cable ETHERNET CAT 5, 100 Mbps, 100 MHz, 15,5 MB/s, montado y conexionado. | **1,29** | **€** |
| | BHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 0,75600 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,53400 | € |
| P-30 | EJAY2007 | U | Subminitrament i col·locació d'elements de tall i accessoris per a acumulador d'aigua calenta sanitària. Incloent:<br>* vàlvula de tall en entrada i sortida de 3´´<br>* vàlvula antirretorn en entrada de 3´´<br>* vàlvula de buidatge de 11/4´´<br>* manòmetre<br>* termòmetre<br>Incloent accessoris de muntatge.<br>Bancada de 15 cm per a acumulador en formigó realitzada en obra.<br>Totalment muntat i connexionat | **418,04** | **€** |
| | BFW11B20 | u | Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 3´´, per a soldar | 4,35120 | € |
| | BEU5I001 | u | Termometre de mercuri, de caixa estanca, orientable i amb beina de proteccio per a m | 11,31000 | € |
| | BEU6U001 | u | Manómetro de glicerina para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 63 mm de rosca | 11,50000 | € |
| | BN42B3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro nominal, | 62,20000 | € |
| | BNFBU020 | u | Válvula de vaciado de 1" 1/4 de diámetro nominal, PN 16 bar, precio alto y embudo de | 51,85000 | € |
| | BN83B3E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro | 140,29000 | € |
| | BN31I001 | u | Válvula d'esfera manual amb rosca, d'3/8" de diametre nominal, de llautó, mini | 1,38000 | € |
| | | | Otros conceptos | 135,15880 | € |
| P-31 | ENL2S021 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de<br>idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 8 m<br>Diámetro real del impulsor: 78 mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 1.5kW- 230V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576 | **4.632,51** | **€** |
| | BNL2S021 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y | 4.350,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 282,51000 | € |
| P-32 | ENL2S025 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de<br>idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 20 m<br>Diámetro real del impulsor: 127mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 3kW- 400V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611 | **5.456,51** | **€** |
| | BNL2S025 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y | 5.150,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 306,51000 | € |
| P-33 | ENZCC240 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/4´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 25) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento | **263,02** | **€** |
| | BN317420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 65,88000 | € |
| | BFW11720 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/4, para soldar | 0,66900 | € |
| | BNE27300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 32 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión | 51,40000 | € |
| | BNZL7220 | u | Manguito elástico con bridas, de 32 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 65,42000 | € |
| | | | Otros conceptos | 79,65100 | € |
| P-34 | ENZCC250 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 32) roscada y equilibrada por el caudal de | **299,53** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento. | | |
| | | | Todo montado, conectado y en funcionamiento | | |
| | BNE28300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 40 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión | 54,22000 | € |
| | BN318420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 93,94000 | € |
| | BFW11820 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/2, para soldar | 0,85800 | € |
| | BNZL8220 | u | Manguito elástico con bridas, de 40 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 69,80000 | € |
| | | | Otros conceptos | 80,71200 | € |
| P-35 | ENZHZB10 | u | Suministro y colocación de accesorios para bandejas enfriadoras/bombas de calor con diámetro de conexión 4´´, incluido: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16 * 1 Filtro colador roscado PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas´ a dos bandas de manómetro * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios.<br>Todo montado, conexionado y en funcionamiento. | **1.372,91** | **€** |
| | BNE2D300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 100 mm de diámetro nominal, 16 bar de presió | 149,67000 | € |
| | BFW11D20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 4´´, para soldar | 8,42700 | € |
| | BEU6U001 | u | Manómetro de glicerina para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 63 mm de rosca | 23,00000 | € |
| | BEV29010 | u | Interruptor de caudal para líquido, con accesorios de montaje | 66,54000 | € |
| | BEU11113 | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de ob | 11,66000 | € |
| | BN314420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 48,80000 | € |
| | BN42D3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nomina | 85,12000 | € |
| | BNC2U030 | u | Válvula de equilibrado roscada de 100 mm de diámetro nominal y Kvs=190, de 16 bar | 593,15000 | € |
| | BNZLD220 | u | Manguito elástico con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 139,54000 | € |
| | BN83K1D4 | u | Válvula de retención de disco partido para montar entre bridas, diámetro nominal 100 | 63,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 183,97300 | € |
| P-36 | ENZLZA90 | u | Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br><br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o | **798,02** | **€** |



# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento. | | |
| | BNZLD220 | u | Manguito elástico con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 139,54000 | € |
| | BNE2D300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 100 mm de diámetro nominal, 16 bar de presió | 149,67000 | € |
| | BN83D4E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetr | 122,02000 | € |
| | BN42D4D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nomina | 91,84000 | € |
| | BN314420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 12,20000 | € |
| | BFW11D20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 4´´, para soldar | 8,42700 | € |
| | | | Otros conceptos | 274,32300 | € |
| P-37 | EP4T-W010 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016. | **34,82** | **€** |
| | BP4T-Z002 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vert | 25,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,22000 | € |
| P-38 | EZZLZZ09 | u | Suministro e instalación de fin de carrera para accionamiento de alumbrado al abrir sus puertas. Incluye final de carrera, cableado y maniobra. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. | **116,23** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 116,23000 | € |
| P-39 | F228U0X1 | m | Encauzamiento eléctrico de riego bajo vorerea de fiones a 0.20m de ancho y 0.60m de profundidad, incluye excavación, relleno y apisonamiento con material apropiado, arena de tosal, transporte y mantenimiento en el vertedero del material resultante de la excavación. Incluye tubo corrugado de PE doble capa de 63mm. | **29,00** | **€** |
| | B0321000 | u | Sablón sin cribar | 18,63000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,37000 | € |
| P-40 | FFA1E485 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja | **32,59** | **€** |
| | BFYA1E80 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de PVC-U a presión, de 110 m | 0,79000 | € |
| | BFWA1E80 | u | Accesorio para tubo de PVC-U a presión, de 110 mm de diámetro nominal exterior, pa | 9,24000 | € |
| | BFA1E480 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, para uni | 7,33380 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,22620 | € |
| P-41 | FJM33BP4 | u | Ventosa roscada de diámetro nominal 1", de plástico, montada en arqueta de canalización enterrada | **21,25** | **€** |
| | BJM33BP0 | u | Ventosa automática (válvula antisifón) para roscar de diámetro nominal 1", de plástico | 5,86000 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,39000 | € |
| P-42 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. | **0,00** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 0,00000 | € |
| P-43 | P2143-4RQ | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **11,25** | **€** |

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 11,25000 | € |
| P-44 | P2143-4RQ | m3 | Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **137,66** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 137,66000 | € |
| P-45 | P2143-ARD | m2 | Derribo de rampa de hormigón ligeramente armado, de hasta 50 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **20,15** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 20,15000 | € |
| P-46 | P2143-HYQ | m2 | Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **3,14** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 3,14000 | € |
| P-47 | P2145-ARD | m2 | Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF. | **7,69** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 7,69000 | € |
| P-48 | P214A-ARD | u | Desmontaje de marco de piedra circular de 84cm de diametro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **150,57** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 150,57000 | € |
| P-49 | P214K-ARD | m2 | Desmontaje cubierta inclinada de policarbonato traslucido, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor | **11,25** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 11,25000 | € |
| P-50 | P214K-ARD | m | Derribo de alero de cubierta de hormigón, espesor 15cm, con medios manuales y mecanicos y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor | **13,68** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 13,68000 | € |
| P-51 | P214K-CRM | m2 | Derribo completo de cubierta inclinada de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **12,12** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 12,12000 | € |
| P-52 | P214N-52TT | m3 | Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **52,19** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 52,19000 | € |
| P-53 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **20,65** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 20,65000 | € |
| P-54 | P214N-52TV | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **24,57** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 24,57000 | € |
| P-55 | P214N-ARD | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios manuales y mecánicos. El precio incluye el corte previo, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | **36,11** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 36,11000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-56 | P214O-4RN | m3 | Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **313,58** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 313,58000 | € |
| P-57 | P214O-4RN | m2 | Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **46,44** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 46,44000 | € |
| P-58 | P214O-4RN | m3 | Derribo de pilar de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **349,39** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 349,39000 | € |
| P-59 | P214O-4RN | m2 | Derribo de forjado de vigueta de perfil laminado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **37,84** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 37,84000 | € |
| P-60 | P214O-4RO | m3 | Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **140,45** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 140,45000 | € |
| P-61 | P214O-4RO | m3 | Derribo de pilar de piedra, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **187,26** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 187,26000 | € |
| P-62 | P214O-4RO | m3 | Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **126,40** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 126,40000 | € |
| P-63 | P214O-4RO | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **12,35** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 12,35000 | € |
| P-64 | P214P-E7JE | m3 | Derribo de muro de contención de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión | **186,54** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 186,54000 | € |
| P-65 | P214P-E7JK | m3 | Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **162,58** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 162,58000 | € |
| P-66 | P214Q-4RP | m | Arranque de cumbrera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **1,43** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1,43000 | € |
| P-67 | P214Q-4RQ | m | Arranque de canalón de recogida de aguas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **3,30** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 3,30000 | € |
| P-68 | P214V-ARD | m2 | Apertura de hueco en cerramiento de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | **58,32** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 58,32000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | P214V-ARD | m2 | Apertura de hueco en muro de hormigón, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | **69,58** | € |
| | | | Otros conceptos | 69,58000 | € |
| P-70 | P214V-ARD | m2 | Apertura de hueco circular, en muro de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | **75,02** | € |
| | | | Otros conceptos | 75,02000 | € |
| P-71 | P21D0-HBK | u | Desmontaje para sustitución de inodoro, vertedero o bidet, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **26,23** | € |
| | | | Otros conceptos | 26,23000 | € |
| P-72 | P21D0-HBK | u | Desmontaje para sustitución de lavabo o urinario, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | **24,02** | € |
| | | | Otros conceptos | 24,02000 | € |
| P-73 | P21DE-ARD | u | Desmontaje de elementos de instalaciones y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor | **824,17** | € |
| | | | Otros conceptos | 824,17000 | € |
| P-74 | P2217-55SV | m3 | Excavación para rebaje en terreno de tránsito (SPT >50), realizada con pala cargadora con escarificadora y carga indirecta sobre camión | **6,38** | € |
| | | | Otros conceptos | 6,38000 | € |
| P-75 | P221B-VS5 | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión | **6,97** | € |
| | | | Otros conceptos | 6,97000 | € |
| P-76 | P221B-VS62 | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión | **7,50** | € |
| | | | Otros conceptos | 7,50000 | € |
| P-77 | P2241-52SJ | m2 | Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura mayor de 2 m, con compactación del 95% PM | **2,19** | € |
| | | | Otros conceptos | 2,19000 | € |
| P-78 | P2252-549G | m3 | Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado | **28,61** | € |
| | B03F-05NW | m3 | Zahorras artificial | 24,43200 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,17800 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-79 | P2252-549S | m3 | Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación | **9,07** | € |
| | B03E-05OH | m3 | Tierra tolerable | 5,11200 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,95800 | € |
| P-80 | P2258-DRN | m3 | Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM | **4,42** | € |
| | | | Otros conceptos | 4,42000 | € |
| P-81 | P22D1-DGO | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor | **6,72** | € |
| | | | Otros conceptos | 6,72000 | € |
| P-82 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km | **16,82** | € |
| | | | Otros conceptos | 16,82000 | € |
| P-83 | P2R6-4I50 | m3 | Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km | **10,13** | € |
| | | | Otros conceptos | 10,13000 | € |
| P-84 | P2RA-ARD1 | m3 | Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. | **-37,08** | € |
| | B2RA-28UH | t | Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de metales | -36,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | -1,08000 | € |
| P-85 | P2RA-ARD2 | m3 | Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. | **16,43** | € |
| | B2RA-28UQ | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición c | 15,95000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,48000 | € |
| P-86 | P2RA-ARD3 | m3 | Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. | **23,69** | € |
| | B2RA-28US | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición c | 23,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,69000 | € |
| P-87 | P2RA-EU3W | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos | **9,58** | € |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición c | 9,30000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,28000 | € |
| P-88 | P310-D51N | kg | Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **1,82** | € |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,00995 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,81005 | € |
| P-89 | P312-M170 | m3 | Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote | **123,18** | € |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de | 107,36000 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,82000 | € |
| P-90 | P320-D6Y8 | kg | Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **2,05** | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,01193 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,03807 | € |
| P-91 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto | **52,41** | **€** |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28350 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,13450 | € |
| | B0D70-0CER | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 4,29000 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11842 | € |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,28418 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,73432 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,96800 | € |
| | | | Otros conceptos | 45,59708 | € |
| P-92 | P324-MF7Z | m3 | Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie | **142,86** | **€** |
| | B06F2-LSYT | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de | 114,24000 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,62000 | € |
| P-93 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **1,87** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,00995 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,86005 | € |
| P-94 | P3C5-LRFU | m3 | Hormigonado de losa de cimentación con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido con cubilote | **124,04** | **€** |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de | 102,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,56000 | € |
| P-95 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión | **15,99** | **€** |
| | B067-2A9V | m3 | Hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia bl | 8,68385 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,30615 | € |
| P-96 | P442-DG2P | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura | **2,78** | **€** |
| | B44Z-0M1J | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 1,61000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,17000 | € |
| P-97 | P444-51X1 | m | Perfil laminado UPN 270 Acer S275JR según UNE-EN 10025-2, galvanizado, trabajado en taller y colocado en obra con fijaciones mecánicas | **128,76** | **€** |
| | B44Z5016 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 110,35200 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,40800 | € |
| P-98 | P447-ARD2 | m2 | Forrado de puerta con revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | **87,87** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z-0M1D | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 14,60000 | € |
| | B0B3-1K77 | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en pie | 48,24520 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,02480 | € |
| P-99 | P447-DMDE | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura | **4,52** | **€** |
| | B44Z-0M0F | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 1,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,07000 | € |
| P-100 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura | **2,45** | **€** |
| | B44Z-0LY7 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 1,50000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,95000 | € |
| P-101 | P44C-DP2C | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos | **2,52** | **€** |
| | B44Z-0M10 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 1,74000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,78000 | € |
| P-102 | P4520-LW84 | m3 | Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba | **129,00** | **€** |
| | B06F2-LQTJ | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m | 98,54250 | € |
| | | | Otros conceptos | 30,45750 | € |
| P-103 | P45C1-LOK | m3 | Hormigonado de losas inclinadas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote | **130,71** | **€** |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de | 99,55200 | € |
| | | | Otros conceptos | 31,15800 | € |
| P-104 | P45C1-LYZ | m3 | Hormigonado de losas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote | **128,42** | **€** |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de | 99,55200 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,86800 | € |
| P-105 | P45G0-MEI2 | m3 | Hormigonado de dado de apoyo con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido manualmente | **156,82** | **€** |
| | B06F2-HZBD | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/ | 95,21400 | € |
| | | | Otros conceptos | 61,60600 | € |
| P-106 | P45R6-4SS | m | Reparación de fisura de vigueta de hormigón armado, con repicado del hormigón, saneado y cepillado de las armaduras con medios manuales y con chorro de arena, pasivado de las armaduras, imprimación anticorrosiva y puente de unión con mortero polimérico de resinas epoxi, restitución de la parte afectada con mortero polimérico de reparación y carga manual de escombros sobre contenedor | **34,57** | **€** |
| | B079-06TE | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras, tixotrópico y de retracció | 9,00000 | € |
| | B079-06TD | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas epoxi para imprimación anticorrosiva y pue | 5,29600 | € |
| | B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,79668 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,47732 | € |
| P-107 | P4B0-6094 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos | **16,52** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | componentes y baja viscosidad | | |
| | B091-06VL | kg | Adhesivo de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad, par | 4,55200 | € |
| | B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 2,22480 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,74320 | € |
| P-108 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad | **11,02** | **€** |
| | B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 0,73130 | € |
| | B091-06VL | kg | Adhesivo de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad, par | 2,27600 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,01270 | € |
| P-109 | P4B8-D6QK | kg | Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **2,06** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,02340 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,03660 | € |
| P-110 | P4BC-43MU | kg | Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **2,06** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,02340 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,03660 | € |
| P-111 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón | **17,59** | **€** |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 1,76002 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,15118 | € |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,82402 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,85478 | € |
| P-112 | P4D9-4SMH | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado para dado de apoyo con tablón de madera | **52,43** | **€** |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,87991 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,69760 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,18673 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,23685 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,23003 | € |
| | | | Otros conceptos | 48,19888 | € |
| P-113 | P4DC-3UY1 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto | **60,47** | **€** |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,16140 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,13400 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,73432 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,20034 | € |
| | B0D70-0CF1 | m2 | Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de e | 13,38600 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,43560 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,17769 | € |
| | | | Otros conceptos | 43,24065 | € |
| P-114 | P4DC-3UY2 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto | **78,39** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,16140 | € |
| | B0D70-0CF1 | m2 | Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de e | 13,38600 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,13400 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,17769 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 1,46864 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,57112 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,20034 | € |
| | | | Otros conceptos | 60,29081 | € |
| P-115 | P4DG-3XP9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m | **36,30** | **€** |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,28418 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28369 | € |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,35400 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,34880 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11842 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,03700 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,91960 | € |
| | | | Otros conceptos | 31,95431 | € |
| P-116 | P4DG-3XPB | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m | **39,94** | **€** |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,34880 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28369 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,65824 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11842 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,13400 | € |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,35400 | € |
| | | | Otros conceptos | 36,04285 | € |
| P-117 | P4DG-3XT9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto | **45,81** | **€** |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28369 | € |
| | B0D70-0CER | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 4,09500 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11842 | € |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,28418 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,34880 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,91960 | € |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,35400 | € |
| | | | Otros conceptos | 39,40631 | € |
| P-118 | P4DG-3XU5 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto | **58,88** | **€** |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,35400 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,28418 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28369 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,34880 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11842 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,91960 | € |
| | B0D70-0CER | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 4,09500 | € |
| | | | Otros conceptos | 52,47631 | € |
| P-119 | P4DG-ARZ1 | m2 | Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto con textura veteada, realizado con tablones de madera de pino de diferentes ancho y grosor, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m. Incluso; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. | **41,58** | **€** |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,03497 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,28369 | € |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,35400 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 2,13400 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,11878 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,36716 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,88000 | € |
| | | | Otros conceptos | 37,40740 | € |
| P-120 | P4L5-MBC0 | m2 | Formación de forjado 12 cm de espesor total, con planchas colaborantes de acero galvanizado, de espesor 0,75 mm, de 200 a 210 mm de paso de malla, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, luz menor de 2,8 m, con una cuantía de 1,5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D y una cuantía de 0,087 m3/m2 de hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote | **40,68** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 40,68000 | € |
| P-121 | P4R0-DYXY | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), para estructuras, en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller y colocado en obra | **4,94** | **€** |
| | B4R0-0LRN | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), en perfil | 4,33000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,61000 | € |
| P-122 | P4Z5-HAM1 | dm3 | Relleno de apoyos estructurales con mortero sin retracción de cemento y arena | **1,78** | **€** |
| | B077-12V5 | kg | Mortero expansivo | 1,49480 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,28520 | € |
| P-123 | P52A-ARD1 | m2 | Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con tornillos rosca-chapa sobre rastreles metálicos de chapa galvanizada; y carga de escombros sobre camión o contenedor | **31,95** | **€** |
| | B528-0XTO | u | Teja plana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo | 16,10000 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,85000 | € |
| P-124 | P547-67LL | m2 | Cubierta sandwich ´´in situ´´ con pendiente superior a 30 %, formada por dos planchas, la inferior es un perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, | **69,80** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782e perfiles omega de acero, de altura 100 mm como separadores y aislamiento con placa de lana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 y espesor 90 mm | | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 2,80500 | € |
| | B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm d | 20,60000 | € |
| | B0CH2-21FI | m2 | Perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de | 8,77800 | € |
| | B0CH4-20QF | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 25 | 14,97300 | € |
| | B44Z-0LZT | kg | Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles confor | 5,67000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,97400 | € |
| P-125 | P54C-I23Y | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado | **17,93** | **€** |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 1,02000 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 1,23450 | € |
| | B0CHK-2OSM | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 m | 5,90121 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,77429 | € |
| P-126 | P54C-VD01 | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado | **22,82** | **€** |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,61725 | € |
| | B0CHK-2OMA | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, | 7,22925 | € |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 1,36000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,61350 | € |
| P-127 | P5Z14-VD02 | m2 | Formación de pendientes e impermeabilizacion para ducha | **20,88** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 20,88000 | € |
| P-128 | P5ZA3-ARD | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 35 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas | **13,15** | **€** |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 0,25000 | € |
| | B5ZA0-ARD1 | m | Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 35 cm de desarrollo, com | 3,35580 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,54420 | € |
| P-129 | P5ZA3-H8M | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 50 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas | **14,97** | **€** |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 0,25000 | € |
| | B5ZA0-H4UT | m | Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 50 cm de desarrollo, com | 5,12040 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,59960 | € |
| P-130 | P5ZB1-ARD | m | Formacion de canal mediante:<br>-Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida<br>-Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m<br>-Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar<br>-Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1,2 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado<br>Incluso corte de panel sandwich existente para la correcta colocación, i p.p. de Sumidero sifónico de acero inoxidable de diámetro 50 mm con tapa antigrava metálica, adherido sobre | **77,39** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | lámina bituminosa en caliente, colocado cada 5m. | | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsión bituminosa, tipo ED | 0,13440 | € |
| | B0CU8-2GC6 | m2 | Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 m | 17,69400 | € |
| | B5ZB0-H4V8 | m | Pieza para canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 125 cm d | 11,11800 | € |
| | B712-HG18 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) | 6,56600 | € |
| | B7Z0-13F4 | kg | Emulsión bituminosa, tipo EB | 0,52200 | € |
| | B7D9-ARD1 | m2 | Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m | 14,10600 | € |
| | B7C26-FGQ9 | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensió | 5,70600 | € |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 0,40000 | € |
| | BD55-0N0C | u | Sumidero sifónico de acero inoxidable, de 50 mm de diámetrometálica | 5,79200 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,35160 | € |
| P-131 | P5ZB1-H8M | m | Canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y de 125 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas | **23,99** | **€** |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsión bituminosa, tipo ED | 0,22400 | € |
| | B5ZB0-H4V8 | m | Pieza para canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 125 cm d | 11,11800 | € |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 0,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,24800 | € |
| P-132 | P6143-AWS | m2 | Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2 | **20,83** | **€** |
| | B0F18-0E2O | u | Superladrillo de 500x330x110 mm, para revestir, categoría II, LD, según la norma UNE | 3,06182 | € |
| | B07L-1PY2 | t | Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según n | 0,52272 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,00494 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,24052 | € |
| P-133 | P63B-6XTM | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado | **72,86** | **€** |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 0,51000 | € |
| | B0CH1-1F9J | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aisla | 60,38550 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,96450 | € |
| P-134 | P63B-6XV8 | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado | **57,71** | **€** |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 0,51000 | € |
| | B0CH1-1F9G | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aisla | 45,67500 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,52500 | € |
| P-135 | P652-424P | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **10,55** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B6B1-0KK7 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 48 | 2,63665 | € |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 m | 1,12320 | € |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva hasta 50 mm de ancho para juntas de placas de yeso la | 0,73440 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,26000 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,40320 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,39255 | € |
| P-136 | P652-424Z | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **10,62** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,26000 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,40320 | € |
| | B6B1-0KK6 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 36 | 3,17200 | € |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 m | 1,12320 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,66160 | € |
| P-137 | P652-4256 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **12,32** | **€** |
| | B6B1-0KK9 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 90 | 3,61055 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,26000 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,40320 | € |
| | B6B1-0KK5 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 m | 1,52880 | € |
| | B6B0-1BTL | m | Banda acústica autoadhesiva de 50 a 100 mm de ancho para juntas de placas de yeso | 1,07100 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,44645 | € |
| P-138 | P652-425C | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **11,51** | **€** |
| | B6B1-0KK8 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 70 | 3,15923 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,26000 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,40320 | € |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 m | 1,19600 | € |
| | B6B0-1BTL | m | Banda acústica autoadhesiva de 50 a 100 mm de ancho para juntas de placas de yeso | 1,07100 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,42057 | € |
| P-139 | P652-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **17,58** | **€** |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,40320 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,26000 | € |
| | B6B1-ARD2 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 m | 2,87040 | € |
| | B6B1-ARD1 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 120 | 6,79364 | € |
| | B6B0-ARD1 | m | Banda acústica autoadhesiva de 120 mm de ancho para juntas de placas de yeso lami | 1,65240 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,60036 | € |
| P-140 | P652-ARD2 | u | Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con | **122,06** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m) | | |
| | | | Otros conceptos | 122,06000 | € |
| P-141 | P660-PAIB | m2 | PAI.V.02 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada | **279,25** | **€** |
| | BC11-PAIV | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 | 159,85000 | € |
| | B661-PAIV | m2 | PAI.V.01. | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,37000 | € |
| P-142 | P660-PAIV | m2 | PAI.V.01 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada | **279,25** | **€** |
| | B661-PAIV | m2 | PAI.V.01. | 94,03000 | € |
| | BC11-PAIV | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 | 159,85000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,37000 | € |
| P-143 | P6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes y travesaños de igual sección (sección mínima>100mm), acabado lacado color estandard; montante de 170mm en agrupaciones de carpintería; perfil para el anclaje del vidrio, lacado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. Totalmente montado según especificaciones de proyecto. | **289,82** | **€** |
| | B6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una r | 178,23000 | € |
| | | | Otros conceptos | 111,59000 | € |
| P-144 | P6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, lacado estandar; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), lacado estandar; perfil para el anclaje del vidrio,lacado estandard; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates. | **296,44** | **€** |
| | B6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una | 191,05000 | € |
| | | | Otros conceptos | 105,39000 | € |
| P-145 | P6Z5-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **10,04** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,33600 | € |
| | B44Z-0LZT | kg | Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles confor | 4,48951 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,21449 | € |
| P-146 | P760-DP9U | m2 | Membrana de densidad superficial 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada adherida y sellado con cordón de 10x6 mm de masilla para sellados, de aplicación con pistola, de caucho EPDM | **17,38** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B761-0RPA | m2 | Lámina de etileno propileno dieno (EPDM) resistente a la intemperie de peso 1,15 kg/ | 6,49770 | € |
| | B090-06VU | kg | Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético | 0,78600 | € |
| | B7J1-0SKZ | m | Cinta de caucho-butilo semivulcanizados para juntas de membranas de 30 cm de anch | 0,84000 | € |
| | B7JE-0GTO | kg | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base caucho EPDM | 1,34860 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,90770 | € |
| P-147 | P7A2-5QF8 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2 | **12,01** | **€** |
| | B7B1-0KPB | m2 | Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a | 0,99000 | € |
| | B712-FGN8 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 40-PE con arm | 7,71100 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,30900 | € |
| P-148 | P7A3-5QH2 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida | **1,76** | **€** |
| | B775-0KR2 | m2 | Velo de polietileno de espesor 250 µm y peso 240 g/m2 | 0,59400 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,16600 | € |
| P-149 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas | **14,30** | **€** |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 0,99000 | € |
| | B7C26-FGQ9 | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensió | 9,98550 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,32450 | € |
| P-150 | P7C25-DCJJ | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas | **28,48** | **€** |
| | B7CZ2-0IRI | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 200 mm de espesor como m | 2,34000 | € |
| | B7C25-1878 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresi | 21,68250 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,45750 | € |
| P-151 | P7C25-DCJ | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas | **29,97** | **€** |
| | B7CZ2-0IRI | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 200 mm de espesor como m | 2,34000 | € |
| | B7C25-1879 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresi | 23,12100 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,50900 | € |
| P-152 | P7C45-5OJZ | m2 | Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **8,31** | **€** |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 0,99000 | € |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm | 4,16850 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,15150 | € |
| P-153 | P7C45-5OS | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **11,11** | **€** |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de e | 6,88800 | € |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 0,99000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 3,23200 | € |
| P-154 | P7C45-5OS | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **24,26** | **€** |
| | B7CZ2-0IRH | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 100 mm de espesor como m | 1,38000 | € |
| | B7C93-0IU5 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de | 19,26750 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,61250 | € |
| P-155 | P7C45-5P28 | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **21,56** | **€** |
| | B7C93-0J1M | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm d | 16,85250 | € |
| | B7CZ2-0IR8 | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como má | 1,17000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,53750 | € |
| P-156 | P7C45-5P2 | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **26,69** | **€** |
| | B7CZ2-0IRH | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 100 mm de espesor como m | 1,38000 | € |
| | B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm d | 21,63000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,68000 | € |
| P-157 | P7C45-5P2F | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | **45,98** | **€** |
| | B7CZ2-0IRC | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 120 mm de espesor como m | 1,59000 | € |
| | B7C93-0J1T | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm | 40,14150 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,24850 | € |
| P-158 | P7C45-ARD | m2 | Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas | **36,03** | **€** |
| | B7CZ2-0IRF | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 20 mm de espesor como má | 0,63000 | € |
| | B7C93-ARD1 | m2 | Panel rígido de lana de roca, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios | 18,81000 | € |
| | B7C93-0J1W | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 20 mm d | 12,63150 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,95850 | € |
| P-159 | P7C70-AR0 | m2 | Aislamiento con lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2 | **25,80** | **€** |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 0,85000 | € |
| | B7C70-AR01 | m2 | Lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecáni | 21,29010 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,65990 | € |
| P-160 | P7CR1-5ZN | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor, colocado | **82,04** | **€** |
| | B7CP2-15TV | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espes | 60,30150 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,73850 | € |
| P-161 | P7D5-EQG7 | m2 | Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3 | **59,55** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 1,95300 | € |
| | B0AM-078K | kg | Alambre acero galvanizado | 0,65500 | € |
| | B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicato cálcico con aditivos, de protección contra el fuego, de 10 mm de espe | 21,84600 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07560 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,64733 | € |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 8,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,92307 | € |
| P-162 | P7D6-613L | m2 | Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm | **47,87** | **€** |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimación para pintura intumescente | 3,49385 | € |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescente | 20,94383 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,43232 | € |
| P-163 | P7DB-65NY | m2 | Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120 | **30,80** | **€** |
| | B7C93-0IY0 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 30 mm d | 14,16800 | € |
| | B7D4-19X9 | kg | Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disoluci | 6,05500 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,57700 | € |
| P-164 | P7DC-FIKW | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 160 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos | **59,76** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,84000 | € |
| | B7D7-19Y3 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 160 mm, formad | 52,34000 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,58000 | € |
| P-165 | P7DC-FIKZ | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos | **35,54** | **€** |
| | B7D7-19Y5 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 110 mm, formad | 28,83000 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,84000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,87000 | € |
| P-166 | P7DC-FIL0 | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 200 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos | **129,07** | **€** |
| | B7D7-19Y7 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 200 mm, formad | 119,63000 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,84000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,60000 | € |
| P-167 | P7DD-65O5 | m2 | Cortafuegos en bandeja de paso de cables con revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, con un espesor de 2 mm | **67,57** | **€** |
| | B7D4-19X9 | kg | Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disoluci | 61,76100 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,80900 | € |
| P-168 | P7J3-DNA8 | m2 | Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas ´´in situ´´, con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor | **9,75** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7C26-FGSI | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor, de 30 kPa de tensión | 1,03680 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,71320 | € |
| P-169 | P7Z3-FHSQ | m | Elemento separador con tira de poliestireno expandido, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 60 mm de espesor y 100 mm de ancho, colocada con mortero adhesivo | **1,80** | **€** |
| | B094-06TJ | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 según norma UNE-EN 12004 | 0,03711 | € |
| | B7C26-FGXA | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 60 mm de espesor, de 60 kPa de tensión | 0,79049 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,97240 | € |
| P-170 | P815-3FMO | m2 | Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a más de 3,00 m de altura, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1 | **18,38** | **€** |
| | B059-06FN | kg | Yeso de designación C6/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1 | 0,13566 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,24434 | € |
| P-171 | P823-ARD1 | m2 | Mortero de cemento 1:4 y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888), para base de alicatado | **14,59** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 14,59000 | € |
| P-172 | P824-3RDK | m2 | Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 E (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) | **39,38** | **€** |
| | B094-06TU | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 E según norma UNE-EN 12004 | 2,01015 | € |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de | 0,64155 | € |
| | B0FG2-0GP2 | m2 | Baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a | 22,56100 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,16730 | € |
| P-173 | P83E1-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | **44,18** | **€** |
| | B0CHG-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de | 18,45900 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,72100 | € |
| P-174 | P83E6-ARD | m2 | Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical | **91,40** | **€** |
| | B834-2B0B | m2 | Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general ( | 50,03900 | € |
| | | | Otros conceptos | 41,36100 | € |
| P-175 | P83EA-3Y8 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas | **22,75** | **€** |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07980 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,54663 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 2,71250 | € |
| | B0CC0-21OS | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 11,26780 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,14327 | € |
| P-176 | P83EA-ARZ | m2 | Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación) | **22,80** | **€** |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,54663 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07980 | € |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 m | 1,12320 | € |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 7,28220 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 2,71250 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,05567 | € |
| P-177 | P83EA-MBP | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas | **18,64** | **€** |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 2,71250 | € |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 7,28220 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,54663 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07980 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,01887 | € |
| P-178 | P83Q0-8SM | m2 | Revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | **18,73** | **€** |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 1,02000 | € |
| | B0CH4-20TR | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre | 8,60520 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,10480 | € |
| P-179 | P844-ARL1 | m2 | Aislamiento térmico bajo cubierta, mediante placa de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro, colocada con fijaciones mecánicas y Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm | **26,78** | **€** |
| | B7C93-0IZ9 | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm | 8,44200 | € |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm form | 3,81100 | € |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 0,99000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,53700 | € |
| P-180 | P846-9JNJ | m2 | Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 400 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo | **31,04** | **€** |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 7,07610 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 1,95300 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07560 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,64733 | € |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 4,42000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,86797 | € |
| P-181 | P84F-ARD1 | m2 | Techo autoportante formado por:<br><br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por 2 placas de fibra de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso y 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br><br>Todo según especificaciones de proyecto. | **244,33** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm form | 3,81100 | € |
| | B84G-2JVJ | m2 | Placa de fibras de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso, con can | 218,03040 | € |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 m | 2,87500 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,61360 | € |
| P-182 | P84F-ARD2 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Lana de roca<br>Revestida por una cara por 2 placas de yeso de 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br>Todo según especificaciones de proyecto. | **58,28** | **€** |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,64733 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07560 | € |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 m | 2,87500 | € |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 28,16700 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 1,95300 | € |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de e | 6,56000 | € |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm form | 3,81100 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,19107 | € |
| P-183 | P84F-ARD4 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por placas de yeso laminado tipo estándar (A), pintadas de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA),.<br>Todo según especificaciones de proyecto. | **50,91** | **€** |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,67014 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,64733 | € |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 m | 2,87500 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07560 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 1,95300 | € |
| | B0CC0-21OS | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 21,89780 | € |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 1,35650 | € |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm form | 3,81100 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,62363 | € |
| P-184 | P84F-ARF1 | m2 | Falso techo acústico formado por 40% de placas de yeso laminado tipo estándar (A), para revestir, de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA), y 60% de placas de yeso laminado de tipo especial ranurada y velo acústico, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego D-s1, d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor. | **60,89** | **€** |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 8,45000 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,64733 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,07560 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0CC1-21Q1 | m2 | Transformado de placa de yeso laminado de tipo especial perforada con perforación ti | 14,08422 | € |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), seg | 2,83044 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 1,95300 | € |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de e | 6,88800 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,96141 | € |
| P-185 | P84G-ARZ1 | m2 | Falso techo acústico formado por perfiles nervados de acero grossor 0,7mm y perforados R3-T6 con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 1 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego minimo de C-s2,d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor | **54,78** | **€** |
| | B0CH4-212Q | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre | 18,68640 | € |
| | B7C93-AR01 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor, con una conductivid | 5,58960 | € |
| | B847-2MDP | m2 | Estructura oculta de acero galvanizado, para falso techo de placas metálicas de 1500x | 5,27340 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,23060 | € |
| P-186 | P864-AE68 | m2 | Revestimiento vertical a 3,00 m de altura, como máximo, con tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller, colocado fijaciones mecánicas sobre rastrelado de madera | **61,85** | **€** |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 1,54207 | € |
| | B0AK-07AT | kg | Clavo de acero galvanizado | 0,35100 | € |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,68750 | € |
| | B0CU2-2GUH | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, pa | 32,12000 | € |
| | B0AQ-07GT | cu | Tornillos para madera o tacos de PVC, de acero, cadmiados | 0,23100 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,91843 | € |
| P-187 | P866-ARZ1 | m2 | Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica. | **37,80** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,94500 | € |
| | B0CU5-ARZ1 | m2 | Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 2 | 19,01000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,84500 | € |
| P-188 | P866-ARZ2 | m2 | Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas | **40,67** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,94500 | € |
| | B0CU5-ARZ1 | m2 | Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 2 | 19,01000 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,71500 | € |
| P-189 | P874-ARD1 | m2 | Limpieza completa de los paramentos de mampostería, de obra de fábrica y de piedra, con proyección de esferas de sílice y agua a presión.<br>Se incluyen todas las casuísticas, esquinas y rincones. | **19,81** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,00014 | € |
| | B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,79668 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B011-05MF | l | Agua desionizada no polarizada | 0,24800 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,76518 | € |
| P-190 | P875-4SAI | m2 | Limpieza y preparación de la superfície de perfiles laminados de acero hasta un grado de preparación Sa 1 según la norma UNE-EN ISO 8501-1, con medios chorro de arena seca y carga manual de escombros sobre contenedor | **5,16** | **€** |
| | B03L-05MZ | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3 | 0,26866 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,89134 | € |
| P-191 | P89I-4V8R | m2 | Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado | **5,84** | **€** |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,67014 | € |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 1,35650 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,81336 | € |
| P-192 | P89I-4V8T | m2 | Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado | **5,04** | **€** |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,67014 | € |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 1,35650 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,01336 | € |
| P-193 | P89Q-4W4S | m | Pintado de tubo de acero galvanizado, al esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado hasta 2´´ de diámetro, como máximo | **4,58** | **€** |
| | B8Z6-0P2G | kg | Imprimación fosfatante | 0,29529 | € |
| | B891-0P02 | kg | Esmalte sintético | 0,51326 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,77145 | € |
| P-194 | P8B0-5Z7Z | m2 | Pintado de superficie de paramento de hormigón con pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad, aplicada en tres capas | **8,55** | **€** |
| | B8B0-2GSU | kg | Pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, | 3,99700 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,55300 | € |
| P-195 | P8B2-G2EH | m2 | Pintado de estructuras de acero con sistemas protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C2, según UNE-EN ISO 12944-1, formado por 2 capas, capa de imprimación de 80 µm y capa de acabado de 80 µm, con un espesor total de protección de 160 µm, aplicado de forma manual | **16,37** | **€** |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponente, para sistemas de protección del acero | 0,99942 | € |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretano bicomponente, para sistemas de protección del acero | 1,38723 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,98335 | € |
| P-196 | P8B4-CVJE | m2 | Tratamiento de protección superficial de superficie vertical exterior de hormigón, con pintura al silicato, aplicado en dos manos | **7,44** | **€** |
| | B8B1-2XPM | kg | Pintura al silicato para protección superficial del hormigón (C), según UNE-EN 1504-2 | 2,92077 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,51923 | € |
| P-197 | P8B5-6NOI | m2 | Tratamiento anticorrosivo para elementos de acero con emulsión anticorrosiva de resinas sintéticas | **22,20** | **€** |
| | B058-15G7 | kg | Emulsión anticorrosiva a base de resinas sintéticas | 1,93239 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,26761 | € |
| P-198 | P8E2-AR01 | m | Coronación de arrimador con listón de madera contrachapada, de 30 mm de espesor y una anchura de 210 mm, colocado clavado | **8,54** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,44000 | € |
| | B0CU2-2GUS | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 1, de 25 mm de espesor, pa | 4,56400 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,53600 | € |
| P-199 | P924-ARD1 | m2 | Subbase de 22 cm de espesor de grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm, con extendido y compactado del material | **6,54** | **€** |
| | B036-21CH | t | Grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm | 2,68176 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,85824 | € |
| P-200 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material | **10,02** | **€** |
| | B03J-0K7X | t | Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm | 6,05918 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,96082 | € |
| P-201 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM | **16,81** | **€** |
| | B03E-05OE | m3 | Tierra adecuada | 7,15300 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,07050 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,58650 | € |
| P-202 | P931-3G6Q | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado | **126,69** | **€** |
| | B06E-12D5 | m3 | Hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, c | 87,96900 | € |
| | | | Otros conceptos | 38,72100 | € |
| P-203 | P931-NAA8 | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado | **119,41** | **€** |
| | B06F1-I2C8 | m3 | Hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i | 84,98700 | € |
| | | | Otros conceptos | 34,42300 | € |
| P-204 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 | **8,87** | **€** |
| | B7C24-0KLD | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 0,01239 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,85761 | € |
| P-205 | P93I-HZAF | m2 | Recrecido y nivelación del soporte de 10 mm de espesor, con pasta autonivelante de cemento tipo CT-C30-F6 según UNE-EN 13813, aplicada manualmente | **23,64** | **€** |
| | B07E-0GH0 | kg | Pasta autonivelante de cemento tipo CT con clase C30 de resistencia a compresión y | 20,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,74000 | € |
| P-206 | P93M-LP9I | m2 | Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión | **23,80** | **€** |
| | B06F2-LNXC | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de | 15,83934 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,96066 | € |
| P-207 | P992-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación de hormigón | **77,24** | **€** |
| | B922-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor | 63,00000 | € |
| | B069-I3Q0 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/40 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 4,81740 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,42260 | € |
| P-208 | P992-H8AH | u | Alcorque circular de plancha de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación y anillado de hormigón | **177,28** | **€** |

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B069-I3Q0 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/40 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 19,26960 | € |
| | B992-H6S8 | u | Alcorque circular de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y de 1 | 117,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 41,01040 | € |
| P-209 | P9D5-361R | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) | **57,75** | **€** |
| | B0FG2-0GNE | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a | 31,74240 | € |
| | B094-06TO | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 E S1 según norma UNE-EN 12004 | 6,30315 | € |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de | 1,29675 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,40770 | € |
| P-210 | P9D5-361V | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) | **58,70** | **€** |
| | B0FG2-0GO0 | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cua | 34,21080 | € |
| | B094-06TK | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 según norma UNE-EN 12004 | 4,76238 | € |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de | 1,29675 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,43007 | € |
| P-211 | P9ER-ARD1 | m2 | Reposición de pavimento de calzada mediante adoquines, rigolas y/o bordillos que se hayan visto afectados durante la actuación de las obras clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero, incluído repaso y compactado de caja de pavimento, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 | **39,99** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 39,99000 | € |
| P-212 | P9F0-AR01 | m2 | Pavimento de hormigón registrable | **47,56** | **€** |
| | B9F2-1GF7 | m2 | Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 4 cm de espesor, de forma rectang | 32,16150 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,39850 | € |
| P-213 | P9F3-ARD1 | m2 | Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto. | **67,21** | **€** |
| | B9F2-1GF7 | m2 | Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 4 cm de espesor, de forma rectang | 32,16150 | € |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,29767 | € |
| | | | Otros conceptos | 34,75083 | € |
| P-214 | P9F4-ARD1 | m2 | Pavimento de adoquín, de forma rectangular de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho de arena de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado | **32,11** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 2,67903 | € |
| | B9F3-0HQ9 | m2 | Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 10 cm de espesor, prec | 20,71620 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,71477 | € |
| P-215 | P9F4-ARD2 | m2 | Pavimento de adoquín hibrido con vegetación,de 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho tierra vegetal de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con tierra vegetal y compactación del pavimento acabado | **35,18** | **€** |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor d | 5,66700 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B9F3-0HQ9 | m2 | Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 10 cm de espesor, prec | 20,71620 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,79680 | € |
| P-216 | P9G6-ARD2 | m2 | Solera de hormigón con hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 8 cm de espesor,con acabado fratasado mecánico | **17,98** | **€** |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, | 7,03752 | € |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,33933 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,60315 | € |
| P-217 | P9G6-ARZ1 | m2 | Pavimento de hormigón con hormigón HM-25/P/10/ I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 10 cm de espesor, con aditivos autonivelantes, acabado superficial mediante fratasado y pulido mecánicos, y tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon, de polímeros orgánicos modificados, en solución acuosa, aplicación mediante pulverización, con sistema airless, o bien con brocha, incluso p.p. de formación de juntas de dilatación y trabajo máx 50m2. | **24,27** | **€** |
| | B896-ARD1 | kg | Tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon | 4,12200 | € |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,33933 | € |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, | 8,79690 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,01177 | € |
| P-218 | P9S0-5Z7T | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm con marco de perfiles laminados galvanizados, colocado | **87,87** | **€** |
| | B44Z-0M1D | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad | 14,60000 | € |
| | B0B3-1K77 | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en pie | 48,24520 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,02480 | € |
| P-219 | P9U9-ARD1 | m | Zócalo según especificaciones de proyecto, colocado con fijaciones mecánicas y adherido | **6,19** | **€** |
| | B9U4-ARD1 | m | Zocalo | 2,30520 | € |
| | B091-06VG | kg | Adhesivo de PVC | 0,41210 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,47270 | € |
| P-220 | P9VE-ARD1 | m | Pavimento de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría, para gradería, con bisel y acabado abujardado, de color a determinar, colocado con mortero M 7.5. | **80,04** | **€** |
| | B9VA-2ODB | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría de 34x18 cm, con | 55,30000 | € |
| | B07L-1PYB | t | Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) segú | 0,26485 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,00310 | € |
| | | | Otros conceptos | 24,47205 | € |
| P-221 | P9VE-B6KC | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco, colocado con hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 | **56,90** | **€** |
| | B069-2A9N | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 de resistencia a compresión 15 N/mm2, | 3,51288 | € |
| | B9VA-2OD8 | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, co | 24,93000 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,45712 | € |
| P-222 | P9W0-ARD1 | m | Formación de grada con Hormigón HM-20/P / 10 / I, incluso p.p. de encofrado | **40,10** | **€** |
| | P382-425L | m2 | Encofrado a una cara con tablero de madera de pino, para riostras y basamentos | 8,76498 | € |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, | 8,37800 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,95702 | € |
| P-223 | P9Z1-CVRG | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y | **60,08** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media, colocado fijaciones mecánicas | | |
| | B9Z0-359U | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con ban | 46,98100 | € |
| | B0AO-07IH | u | Taco de nylon de 8 a 10 mm, con tornillo | 1,67500 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,42400 | € |
| P-224 | P9Z1-VD01 | m | Junta metálica para cambio de pavimento | **125,91** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 125,91000 | € |
| P-225 | P9Z3-DP8E | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **3,68** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,02387 | € |
| | B0B8-107X | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m | 2,55600 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,10013 | € |
| P-226 | PA21-AR01 | u | Armario flexible 50x314 cm | **581,12** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 581,12000 | € |
| P-227 | PA21-AR02 | u | Armario flexible 30x60x90cm | **174,34** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 174,34000 | € |
| P-228 | PA21-AR03 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x45x210cm | **387,41** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 387,41000 | € |
| P-229 | PA21-AR04 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x25cm | **290,56** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 290,56000 | € |
| P-230 | PA21-PIF1 | u | PI.F.01 Puerta doble de madera opaca. 1450x2300mm. 2 hojas practicables 900mm + 450mm. Dimensiones de paso 900/1350mm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. | **1.033,15** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 188,06000 | € |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de mad | 783,99180 | € |
| | | | Otros conceptos | 61,09820 | € |
| P-231 | PA21-PIF2 | u | PI.F.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de DM pintado. Hoja de DM pintado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **490,13** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | BAQ3-ARD2 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de DM, de caras lisas, con premarco, forrado del prem | 355,43340 | € |
| | | | Otros conceptos | 40,66660 | € |
| P-232 | PA21-PIF3 | u | PI.F.03 Puerta de panel HPL. 800x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 700mm. Particiones HPL. Hoja de panel HPL 16mm. Balda por cara interior. Bisagra tipo particiones HPL. | **254,21** | **€** |
| | BAQ4-ARD1 | m2 | Hoja batiente para puerta interior, de 40 mm de espesor 80 cm de anchura y 210 cm al | 126,38640 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 33,79360 | € |
| P-233 | PA21-PIF4 | u | PI.F.04 Puerta simple opaca revestida. 900x2300mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **626,94** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de mad | 486,61560 | € |
| | | | Otros conceptos | 46,29440 | € |
| P-234 | PA21-PIF5 | u | PI.F.05 Puerta doble opaca en mampara. 1800x2300mm. 2 hojas practicables 900mm. Dimensiones de paso 900/1800mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **1.232,10** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 188,06000 | € |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de mad | 973,23120 | € |
| | | | Otros conceptos | 70,80880 | € |
| P-235 | PA21-PIF6 | u | PI.F.06 Puerta simple opaca en mampara. 1000x2270mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **682,33** | **€** |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de mad | 540,68400 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 47,61600 | € |
| P-236 | PAB0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm o pletina 10x40, a escoger por la DF, de características equivalentes al sistema de cerramiento, anclada mediante fijaciones metálicas o soldadura | **48,70** | **€** |
| | B6M0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, m | 37,61000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,09000 | € |
| P-237 | PAB0-FE01 | u | FE.01 Ventana cuadrada fija. 2500x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento 8templado/16 argon/6+6. Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. | **1.564,67** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.564,67000 | € |
| P-238 | PAB0-FE02 | u | FE.02 Ventana rectangular fija. 2800x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, sin RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA.Clase 3(B)3. | **868,91** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 868,91000 | € |
| P-239 | PAB0-FE03 | u | FE.03 ex Ventana circular existente. Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). | **453,21** | **€** |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, ch | 107,70708 | € |
| | BAS0-ARD2 | u | Sistema de cerramiento para ventanas y puertas | 141,05000 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60% ; g 32% - Nord T | 97,22576 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,19716 | € |
| P-240 | PAB0-FE04 | u | FE.04 ex Ventana circular nueva Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). | **550,06** | **€** |
| | BAW4-ARD1 | u | Sistema motorizado | 94,03000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BAS0-ARD2 | u | Sistema de cerramiento para ventanas y puertas | 141,05000 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, ch | 107,70708 | € |
| | PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord T | 97,22576 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,01716 | € |
| P-241 | PAB0-FE05 | u | FE.05 Ventana circular nueva. Diametro obertura 2000mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior).Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria | **1.870,77** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.870,77000 | € |
| P-242 | PAB0-FE06 | u | FE.06 Ventana circular existente. Diametro obertura 840mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior). Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria | **637,97** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 637,97000 | € |
| P-243 | PAB0-FE08 | u | FE.08 Ventana practicable lucernario. 1030x2270mm. Aluminio lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)2. Obertura motorizada, incluido motor. | **924,22** | **€** |
| | PC1C-ARD2 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord T | 529,86045 | € |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, ch | 273,41028 | € |
| | BAW4-ARD1 | u | Sistema motorizado | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,91927 | € |
| P-244 | PAB0-PEA1 | u | PE.A.01 Puerta doble. 1500x2100mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K. Cerradura con llave por exterior. Manilla de acero a determinar por exterior. Barra antipánico, acabado igual a revestimiento. El acabado forma parte del revestimiento de fachada. | **971,69** | **€** |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, ch | 454,02677 | € |
| | PAB0-616Z | u | Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hue | 395,32800 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,30523 | € |
| P-245 | PAB0-PEV1 | u | PE.V.01 Puerta de aluminio batiente doble con vidrio 900+900x2800mm. Dimensiones totales 2120x2240mm. Dimensiones de paso 1010/2020x2190mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)3. Tirador metálico por cara exterior, cerradura con llave, barra antipánico por interior. Bisagra de acero inoxidable, acabado igual a carpintería. Incluso, mecanismo antipánico (barra) para evacuación de 2 hojas según especificaciones de proyecto. | **2.276,89** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, ch | 454,02677 | € |
| | PC1C-ARD2 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord T | 1.094,27702 | € |
| | PAZ3-B6JJ | u | Mecanismo antipánico para puerta de evacuación de 2 hojas, con sistema de acciona | 568,24200 | € |
| | | | Otros conceptos | 66,31421 | € |
| P-246 | PAQ0-ARZ1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado, con junta isofónica perimetral, y aplacado interior con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), | **212,40** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas | | |
| | B7J3-0GSM | l | Espuma de poliuretano en aerosol | 1,10350 | € |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 3,96000 | € |
| | BAS0-0ZEM | u | Herrajes para puerta de armario de dos hojas batientes, de precio medio | 24,48000 | € |
| | BAQ0-ARD1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de ca | 112,84000 | € |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm | 15,84030 | € |
| | | | Otros conceptos | 54,17620 | € |
| P-247 | PAQ0-ARZ2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado | **142,33** | **€** |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como má | 1,65000 | € |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm | 6,98720 | € |
| | B7J3-0GSM | l | Espuma de poliuretano en aerosol | 0,66210 | € |
| | BAQ0-ARD2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero | 56,42000 | € |
| | BAS0-0ZEM | u | Herrajes para puerta de armario de dos hojas batientes, de precio medio | 24,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 52,13070 | € |
| P-248 | PAS2-PIA1 | u | PI.A.01 Puerta simple opaca revestida. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de acero con revestimiento de pino làrix. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **678,64** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | B0CU2-2GTT | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 22 mm de espesor, pa | 113,32440 | € |
| | BAS1-ARD1 | m2 | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 90 hoja batiente, precio superior | 419,42880 | € |
| | | | Otros conceptos | 51,85680 | € |
| P-249 | PAS2-PIA2 | u | PI.A.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **538,92** | **€** |
| | BAS1-ARD1 | m2 | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 90 hoja batiente, precio superior | 419,42880 | € |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,46120 | € |
| P-250 | PAS2-PIA3 | u | PI.A.03 Puerta doble opaca. 1400x2100mm. 2 hojas practicables 700mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. DnTa = 55dBA. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **1.482,87** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | P89E-4VV7 | m2 | Pintado de puertas ciegas de acero, con esmalte sintético, con dos capas de imprimaci | 139,65916 | € |
| | PAS2-5QRP | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 160x2 | 1.205,98800 | € |
| | | | Otros conceptos | 43,19284 | € |
| P-251 | PAS2-PIA4 | u | PI.A.04 Puerta doble opaca. 1700x2100mm. 2 hojas practicables 800mm. Dimensiones de paso 800/1600mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento acústico a determinar. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por las dos caras. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **1.534,64** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | P89E-4VV7 | m2 | Pintado de puertas ciegas de acero, con esmalte sintético, con dos capas de imprimaci | 158,28038 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | PAS2-5QRQ | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 180x2 | 1.237,62800 | € |
| | | | Otros conceptos | 44,70162 | € |
| P-252 | PAS2-PIAN | u | Puertade madera opaca corredera 225x250cm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. Incluso Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta | **1.790,88** | **€** |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| | PAZ2-BTIO | u | Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, d | 203,20300 | € |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de mad | 1.410,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 83,16700 | € |
| P-253 | PAV8-6Y9A | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas | **107,61** | **€** |
| | BAV4-2ITK | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 | 92,81000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,80000 | € |
| P-254 | PAV8-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas | **50,33** | **€** |
| | BAV4-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y | 39,02000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,31000 | € |
| P-255 | PAW6-X001 | u | Suministro y colocación de cuadro general de distribución por suministro normal y socorro (QGD.N/P) incluyendo la conmutación según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP30, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **41.303,11** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 41.303,11000 | € |
| P-256 | PAW6-X024 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Planta Primera por SN y SP (QS.N/P) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **7.645,53** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 7.645,53000 | € |
| P-257 | PAW8-78PD | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, fijado en la pared | **70,87** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BAWB-1GJ5 | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador | 58,96000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,91000 | € |
| P-258 | PB1C-BI01 | m | BI.01 Pasamanos redondo de madera de diámetro 200mm, colocado atornillado, acabado con barniz sintético, con 1 capa de protector insecticida-fungicida y 2 de acabado | **43,15** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 43,15000 | € |
| P-259 | PB70-HC6Z | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijación de arnés de seguridad, fijada mecánicamente con tornillos de acero inoxidable | **41,53** | **€** |
| | B147W-H5J7 | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijaciones de arnés de seguridad, para fijar | 17,27000 | € |
| | B0AN-07J2 | u | Taco químico de diámetro 12 mm, con tornillo, arandela y tuerca | 16,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,04000 | € |
| P-260 | PBBQ-ARD1 | u | Unidad global de Señaletica exterior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente | **1.274,49** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 1.274,49000 | € |
| P-261 | PBBQ-ARD2 | u | Unidad global de Señaletica interior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente | **3.017,05** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 3.017,05000 | € |
| P-262 | PC16-5NML | m2 | Espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado fijado mecánicamente sobre paramento | **90,37** | **€** |
| | BC1K-0WNS | m2 | Espejo de luna incolora de espesor 5 mm | 50,48000 | € |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,48400 | € |
| | B0A8-07MS | cu | Grapa metálica para fijar espejos | 8,42840 | € |
| | | | Otros conceptos | 30,97760 | € |
| P-263 | PC1C-ARV1 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 3 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC | **148,02** | **€** |
| | BC11-2ST3 | m2 | Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transpa | 123,86880 | € |
| | | | Otros conceptos | 24,15120 | € |
| P-264 | PC1C-ARV3 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 2 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC | **145,52** | **€** |
| | BC11-2ST3 | m2 | Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transpa | 121,44000 | € |
| | | | Otros conceptos | 24,08000 | € |
| P-265 | PD10-9ALC | m | Aislamiento acústico para bajantes hasta 110 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente | **12,59** | **€** |
| | B7C71-28D3 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por u | 0,26426 | € |
| | B7C71-28D2 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por un | 0,16632 | € |
| | BD11-0MDE | u | Brida para tubo de PVC entre 75 y 110 mm | 2,26800 | € |
| | B7C71-28D4 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por u | 2,54153 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,34989 | € |
| P-266 | PD10-9ALJ | m | Aislamiento acústico para bajantes entre 110 y 160 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente | **17,40** | **€** |
| | BD11-0MDG | u | Brida para tubo de PVC entre 125 y 160 mm | 4,36800 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7C71-28D4 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por u | 3,23243 | € |
| | B7C71-28D3 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por u | 0,33934 | € |
| | B7C71-28D2 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por un | 0,21414 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,24609 | € |
| P-267 | PD19-49LM | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **22,18** | **€** |
| | BDY2-1KCK | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=40 mm | 0,04000 | € |
| | BDW2-1KC5 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=40 mm | 2,21000 | € |
| | BD16-1K9X | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 5,66250 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,26750 | € |
| P-268 | PD19-49LP | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **23,78** | **€** |
| | BDY2-1KCL | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=50 mm | 0,05000 | € |
| | BDW2-1KC6 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=50 mm | 3,09000 | € |
| | BD16-1KA2 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 6,32500 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,31500 | € |
| P-269 | PD19-49LQ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **21,63** | **€** |
| | BDY2-1KCP | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=32 mm | 0,02000 | € |
| | BDW2-1KCA | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=32 mm | 1,91000 | € |
| | BD16-1KA3 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 5,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,25000 | € |
| P-270 | PD19-49LR | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **29,45** | **€** |
| | BDY2-1KCM | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=75 mm | 0,06000 | € |
| | BDW2-1KC7 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=75 mm | 5,60000 | € |
| | BD16-1KA4 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 9,31250 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,47750 | € |
| P-271 | PD19-49LZ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **35,92** | **€** |
| | BD16-1K9Z | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 13,65000 | € |
| | BDY2-1KCN | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=90 mm | 0,08000 | € |
| | BDW2-1KC8 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=90 mm | 7,52000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,67000 | € |
| P-272 | PD19-H4BG | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal | **39,36** | **€** |
| | BDY3E700 | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 0,17000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDW3E700 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 11,77000 | € |
| | BD16-H4BH | m | Tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según | 12,65000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,77000 | € |
| P-273 | PD1G-8D3F | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, roscada al adaptador fijado al tubo | **24,55** | **€** |
| | BD19-1ZM5 | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7, | 19,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,55000 | € |
| P-274 | PD35-8GKO | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 60x60x65 cm cm de medidas interiores y 5 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada | **124,77** | **€** |
| | BD31-20GL | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 60x60x65 cm de medidas int | 96,89000 | € |
| | | | Otros conceptos | 27,88000 | € |
| P-275 | PD35-8GKP | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 80x80x85 cm cm de medidas interiores y 7 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada | **203,89** | **€** |
| | BD31-20GM | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 80x80x85 cm de medidas int | 171,50000 | € |
| | | | Otros conceptos | 32,39000 | € |
| P-276 | PD35-8GKQ | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada | **349,81** | **€** |
| | BD31-20GN | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 100x100x100 cm de medidas | 308,55000 | € |
| | | | Otros conceptos | 41,26000 | € |
| P-277 | PD35-ZX01 | u | Suministro y colocación de elementos de obra civil y cerrajería necesarios en el centro de transformación de acuerdo con las normas de compañía y normativa aplicable. | **5.469,69** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 5.469,69000 | € |
| P-278 | PD54-736X | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de lado, con tapa plana metálica, colocada fijaciones mecánicas | **63,81** | **€** |
| | BD55-0N43 | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de ladometálica | 42,75000 | € |
| | B5ZZB-131H | u | Tornillo de acero galvanizado de 5.4x65 mm, con juntas de metal y goma y taco de nyl | 1,04000 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,02000 | € |
| P-279 | PD54-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas. Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **154,66** | **€** |
| | BD55-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por siste | 132,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,66000 | € |
| P-280 | PD5B-5VOA | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor | **103,65** | **€** |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 10,20096 | € |
| | BD5A-14M1 | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 160 a 200 mm | 73,80450 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,64454 | € |
| P-281 | PD5B-5W3M | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400, según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor | **113,72** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 8,75952 | € |
| | BD5A-14DF | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 100 a 130 mm | 85,01850 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,94198 | € |
| P-282 | PD72-Z001 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **65,17** | **€** |
| | BD77-Z001 | M | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 48,75600 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,41400 | € |
| P-283 | PD72-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **63,55** | **€** |
| | BD77-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 47,18520 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,36480 | € |
| P-284 | PD72-Z003 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **69,16** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 69,16000 | € |
| P-285 | PD72-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **69,58** | **€** |
| | BD77-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 53,04000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,54000 | € |
| P-286 | PD72-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **71,16** | **€** |
| | BD77-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 54,57000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,59000 | € |
| P-287 | PD72-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **74,10** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BD77-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 57,42600 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,67400 | € |
| P-288 | PD72-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **80,90** | **€** |
| | BD77-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 61,60800 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,29200 | € |
| P-289 | PD72-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **86,68** | **€** |
| | BD77-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 67,21800 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,46200 | € |
| P-290 | PD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **111,65** | **€** |
| | BD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 89,04600 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,60400 | € |
| P-291 | PD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | **146,32** | **€** |
| | BD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifó | 122,70600 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,61400 | € |
| P-292 | PD77-79I2 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, sobre lecho de arena de 15 cm de espesor y relleno con arena hasta 30 cm por encima del tubo, con pisón vibrante de combustible | **164,72** | **€** |
| | BDW2-1KC2 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=315 mm | 33,84810 | € |
| | BDY2-1KCH | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=315 mm | 4,60000 | € |
| | BD7B-1ZRJ | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y | 76,03200 | € |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 16,52856 | € |
| | | | Otros conceptos | 33,71134 | € |
| P-293 | PD7A-EUTQ | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de | **44,93** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | | |
| | BD7F-1OIT | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies p | 5,54400 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 7,41216 | € |
| | BDW3-FFAK | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=160 mm | 5,41200 | € |
| | BDW3-FFAP | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=160 mm | 0,24000 | € |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 2,88215 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,43969 | € |
| P-294 | PD7A-EUV0 | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | **35,59** | **€** |
| | BDW3-FFAA | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=110 mm | 1,75560 | € |
| | BDW3-FFA8 | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=110 mm | 0,08000 | € |
| | BD7F-1OJ7 | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies p | 4,54800 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, | 6,35040 | € |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 2,25004 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,60596 | € |
| P-295 | PD7D-5Z55 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo | **104,37** | **€** |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 1,91400 | € |
| | BD16-1KA0 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 59,42400 | € |
| | BDW2-1KC0 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm | 13,21650 | € |
| | BDY2-1KCF | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=200 mm | 0,88000 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,93550 | € |
| P-296 | PD7D-5Z56 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo | **154,11** | **€** |
| | BDW2-1KC1 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=250 mm | 20,86920 | € |
| | BD16-1KA5 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 95,13600 | € |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 1,91400 | € |
| | BDY2-1KCG | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=250 mm | 2,10000 | € |
| | | | Otros conceptos | 34,09080 | € |
| P-297 | PD7D-5Z5B | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo | **68,11** | **€** |
| | BDY2-1KCE | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=160 mm | 0,49000 | € |
| | BDW2-1KBZ | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=160 mm | 6,82110 | € |
| | BD16-1K9Y | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 30,99600 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 1,91400 | € |
| | | | Otros conceptos | 27,88890 | € |
| P-298 | PD7D-5Z5D | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo | **50,88** | **€** |
| | BDY2-1KCD | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=125 mm | 0,24000 | € |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 1,91400 | € |
| | BDW2-1KBY | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=125 mm | 4,83450 | € |
| | BD16-1K9V | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 20,20800 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,68350 | € |
| P-299 | PD7D-5Z5F | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo | **43,67** | **€** |
| | BDY2-1KCO | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 0,17000 | € |
| | BDW2-1KC9 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 3,88410 | € |
| | BD16-1KA1 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma U | 14,23200 | € |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 1,91400 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,46990 | € |
| P-300 | PDE1-X001 | u | Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo, montado entre tubos y con todas las conexiones hechas | **1.615,44** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.615,44000 | € |
| P-301 | PDK0-EUX1 | u | Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado | **34,87** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 34,87000 | € |
| P-302 | PDK1-DX9N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería | **37,06** | **€** |
| | B07L-1PY6 | t | Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según no | 0,18644 | € |
| | BDK1-0M3N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 k | 19,34000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,53356 | € |
| P-303 | PDK1-DX9O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería | **69,56** | **€** |
| | B07L-1PY6 | t | Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según no | 0,27966 | € |
| | BDK1-0M3O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 k | 46,03000 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,25034 | € |
| P-304 | PDK2-I3CF | u | Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, sobre solera ladrillo perforado de 100 mm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u | **274,24** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-0760 | u | Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la | 17,58115 | € |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,47506 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,00282 | € |
| | | | Otros conceptos | 256,18097 | € |
| P-305 | PDK4-AJS9 | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación | **103,01** | **€** |
| | BDK2-1KNA | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaci | 39,28000 | € |
| | B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 3,15898 | € |
| | | | Otros conceptos | 60,57102 | € |
| P-306 | PDK4-AJSE | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación | **56,13** | **€** |
| | BDK2-1KNF | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaci | 14,21000 | € |
| | B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 1,22342 | € |
| | | | Otros conceptos | 40,69658 | € |
| P-307 | PDK4-IIBQ | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con suelo de la misma excavación , en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano. | **163,73** | **€** |
| | B06E-12DD | m3 | Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, c | 6,72336 | € |
| | BDK2-1KNA | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaci | 39,28000 | € |
| | | | Otros conceptos | 117,72664 | € |
| P-308 | PE3P-A4X4 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios. | **50,66** | **€** |
| | BE3PA4X3 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormig | 25,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,66000 | € |
| P-309 | PE41-38XE | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado | **34,26** | **€** |
| | BE41-0O1Z | m | Conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espeso | 8,26000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,00000 | € |
| P-310 | PE41-38Y2 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado | **9,81** | **€** |
| | BE41-0O11 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio r | 4,52000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,29000 | € |
| P-311 | PE41-38Y7 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido, colocado | **12,07** | **€** |
| | BE41-0O17 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio r | 6,72000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,35000 | € |
| P-312 | PE42-48RY | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente | **25,37** | **€** |
| | BEW1-0OX1 | u | Soporte estandard para conducto circular de 200 mm de diámetro | 1,92390 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BE42-0O4X | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro ( | 10,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,24610 | € |
| P-313 | PE42-48S0 | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente | **43,58** | **€** |
| | BEW1-0OX2 | u | Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro | 2,26050 | € |
| | BE42-0O4Z | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro ( | 12,54600 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,77350 | € |
| P-314 | PE42-48T9 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente | **30,55** | **€** |
| | BEW1-0OXM | u | Soporte estandard para conducto circular de 150 mm de diámetro | 1,71270 | € |
| | BE42-0O68 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UN | 12,94380 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,89350 | € |
| P-315 | PE42-48TB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente | **35,40** | **€** |
| | BEW1-0OX1 | u | Soporte estandard para conducto circular de 200 mm de diámetro | 1,92390 | € |
| | BE42-0O6A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UN | 17,44200 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,03410 | € |
| P-316 | PE42-48WB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente | **58,55** | **€** |
| | BE42-0O9A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UN | 24,53100 | € |
| | BEW1-0OXN | u | Soporte estandard para conducto circular de 300 mm de diámetro | 2,30340 | € |
| | | | Otros conceptos | 31,71560 | € |
| P-317 | PE4A-8BWF | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocada | **161,16** | **€** |
| | BEY0-1ZL6 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para chimenea modular metálica, de 210 | 7,19000 | € |
| | BEW6-1Z41 | u | Soporte intermedio para chimenea modular metálica de 210 mm de diámetro exterior, | 18,05000 | € |
| | BE46-1Z62 | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 | 81,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 54,70000 | € |
| P-318 | PE4A-8BWK | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocado | **136,20** | **€** |
| | BEY0-1ZL6 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para chimenea modular metálica, de 210 | 7,19000 | € |
| | BEW6-1Z41 | u | Soporte intermedio para chimenea modular metálica de 210 mm de diámetro exterior, | 5,95650 | € |
| | BE46-1Z67 | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 | 69,08000 | € |
| | | | Otros conceptos | 53,97350 | € |
| P-319 | PE53-4UF7 | m2 | Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo | **41,19** | **€** |
| | BEW2-FG88 | u | Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto | 2,44000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BE51-17XC | m2 | Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recu | 21,30950 | € |
| | BEY3-1OLC | u | Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislant | 0,24000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,20050 | € |
| P-320 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes | **60,85** | **€** |
| | BE52-0OKC | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de 1 mm de esp | 33,10000 | € |
| | BEW2-FG8A | u | Soporte estandard para conducto rectangular metálico, precio alto | 0,97600 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,77400 | € |
| P-321 | PE63-6PF9 | m2 | Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido | **42,58** | **€** |
| | B7CJ0-1K7P | m2 | Plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiv | 33,33750 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,24250 | € |
| P-322 | PE64-EQGB | m2 | Protección contra el fuego EI-120 de conducto de ventilación metálico con placas de silicato cálcico de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, totalmente instalado | **111,99** | **€** |
| | B7D9-19V2 | m2 | Placa de fibras seleccionadas, silicatos y otros aditivos, de protección contra el fuego, | 90,75000 | € |
| | B7D8-1BJU | kg | Pasta de mortero seco para rellenado y aislamiento de juntas y huecos en placas de si | 1,04800 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,19200 | € |
| P-323 | PEB1-Z001 | u | Cortina de aire para ventilación y calefacción con batería de agua, con una velocidad de salida de aire de 8 a 10 m/s, 10 a 15 kW de potencia calorífica (eléctrica o agua a 45/40ºC) y un caudal máximo de 1500 a 2500 m3/h, de tensión de alimentación 230 V, con 2 posiciones de velocidad, colocada superficie<br>Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a definir por DF para puertas de 1800mm | **1.962,17** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.962,17000 | € |
| P-324 | PEG6-5ZRC | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada | **1.196,52** | **€** |
| | BEG3-15PI | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unid | 861,61000 | € |
| | | | Otros conceptos | 334,91000 | € |
| P-325 | PEK0-67A8 | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera, colocados en compuerta cortafuegos | **304,69** | **€** |
| | BEK0-1ALD | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, | 265,81000 | € |
| | | | Otros conceptos | 38,88000 | € |
| P-326 | PEK6-FI98 | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de anchura y 700 mm de altura colocada entre conductos | **368,15** | **€** |
| | BEK6-FGHZ | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 8 | 337,42000 | € |
| | | | Otros conceptos | 30,73000 | € |
| P-327 | PEKL-X002 | u | Rejilla intumescente 200x200mm | **50,76** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 50,76000 | € |
| P-328 | PEKL-X003 | u | Reja de intemperie de aletas horizontales de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 900x350 mm, aletas en Z y fijada a la construcción<br>Acabat a definir per DF | **130,78** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 130,78000 | € |
| P-329 | PEKL-X026 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r06)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | **45,70** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 45,70000 | € |
| P-330 | PEKL-X027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | **108,43** | **€** |
| | BEKL-Z027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extru | 90,27000 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,16000 | € |
| P-331 | PEKL-X030 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1200x100mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | **108,43** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 108,43000 | € |
| P-332 | PEKL-X031 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1250x650mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | **194,63** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 194,63000 | € |
| P-333 | PEKO-AFM | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado | **1.515,50** | **€** |
| | BEKO-1HEP | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anch | 1.376,34000 | € |
| | | | Otros conceptos | 139,16000 | € |
| P-334 | PEKP-Z001 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF | **247,34** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 247,34000 | € |
| P-335 | PEKP-Z002 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, lo que permite instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF | **399,22** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 399,22000 | € |
| P-336 | PEM1-BHH3 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada | **536,23** | **€** |
| | BEM2-2QJ0 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a | 485,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 50,63000 | € |
| P-337 | PEM6-B66E | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA, montado en el conducto | **157,68** | **€** |
| | BEM8-2O7F | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa d | 138,08000 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,60000 | € |
| P-338 | PEMA-FZ05 | u | Suministro e instalación de extractor helicocentrifugo en linea para 810m3/h a 150 Pa<br>Instalado<br>Marca S&P modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT | **476,91** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 476,91000 | € |
| P-339 | PEP6-8X01 | u | Suministro e instalación de Válvula de disco para retorno, con disco de válvula ajustable., compuesta por marco frontal<br>redondo de chapa de acero (-SB) lacado en color RAL 9010 (blanco). Con disco de válvula de chapa de acero ajustable (lacado al color del marco frontal), para la regulación del caudal de aire. Contrahembra para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como alcantarilla<br>roscado de acero galvanizado. Incluye aro de montaje de chapa de acero galvanizado, con cierre en bayoneta (montaje de la válvula de disco en el aro de montaje). Fijación del aro de montaje en el techo mediante montaje roscado (-SM), con escuadra de fijación.<br>Instalado<br>Marca SCHAKO modelo STV-A-125-SB-9010-SM-00<br>Acabat a definir per DF | **46,48** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 46,48000 | € |
| P-340 | PEU6-H9S1 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D, colocado roscado | **347,92** | **€** |
| | BEU6-H5V7 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membra | 262,77000 | € |
| | | | Otros conceptos | 85,15000 | € |
| P-341 | PEU7-6RV8 | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado | **2.634,51** | **€** |
| | BEU7-1CHF | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano | 2.282,72000 | € |
| | | | Otros conceptos | 351,79000 | € |
| P-342 | PEUC-51AT | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado | **17,86** | **€** |
| | BEUC-0OWB | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de ob | 7,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,41000 | € |
| P-343 | PEUE-6YPR | u | Termómetro de mercurio, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 100 mm, de <= 120°C, colocado roscado | **28,40** | **€** |
| | BEUE-1CJ9 | u | Termómetro de mercurio con vaina de 1/2´´, de esfera de 100 mm, de <= 120 °C | 20,19000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,21000 | € |
| P-344 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado | **4,50** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BEV1-H6EA | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 3,87450 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,62550 | € |
| P-345 | PEV1-Z001 | m | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.<br>Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.<br>Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado. | **2,21** | **€** |
| | BEV1-Z001 | u | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. For | 1,65000 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,56000 | € |
| P-346 | PEV4-2001 | u | Instalación eléctrica de punto de control | **18,01** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 18,01000 | € |
| P-347 | PEV4-ZZ01 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen.<br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **7.518,21** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 7.518,21000 | € |
| P-348 | PEV4-ZZ02 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control.<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **2.084,96** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 2.084,96000 | € |
| P-349 | PEV4-ZZ03 | u | Suministro e instalación de Ingeniería, programación y puesta en marcha de las instalaciones de control y gestión técnica incluidas en este proyecto. Esquemas de conexión del control. Incluye el desarrollo de forma consensuada con la ingeniería y la dirección de obra de las necesidades de control específicas del proyecto. Incluye la programación del control y regulación de los conjuntos de equipos de producción. Programación de la integración de las UTES y la bomba de calor utilizando protocolos Modbus o BACnet, integración de la iluminación vía modbus o BACnet. Comprobación de las conexiones previamente a la puesta en marcha. Programación de la integraciones con los distintos equipos. Diseño de las pantallas gráficas y sinópticos de supervisión a implementar en WebServer. Incluye integración de los contadores de energía térmica y analizadores eléctricos a través de Modbus RTU, integración de los termostatos de control de las distintas zonas por comunicación Modbus RTU. Para llevar a cabo estas integraciones consideramos que cada fabricante configurará y pondrá en marcha sus equipos y facilitará todas las variables de control a WINTEL para que pueda integrar su recogida. Incluye documentación final de obra, manual de uso y curso de formación básico de uso del sistema.<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **8.137,00** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 8.137,00000 | € |
| P-350 | PEV4-ZZ04 | u | Suministro e instalación de Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **215,91** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 215,91000 | € |
| P-351 | PEV4-ZZ05 | u | Suministro e instalación de Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 | **86,13** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 86,13000 | € |
| P-352 | PEV4-ZZ06 | u | Suministro e instalación de interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | **56,26** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 56,26000 | € |
| P-353 | PEV4-ZZ07 | u | Suministro e instalación de Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | **308,76** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 308,76000 | € |
| P-354 | PEV4-ZZ08 | u | Suministro e instalación de Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | **2.322,26** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 2.322,26000 | € |
| P-355 | PEV4-ZZ09 | u | Suministro e instalación de Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | **370,41** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 370,41000 | € |
| P-356 | PEV4-ZZ10 | u | Suministro e instalación de Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | **202,52** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 202,52000 | € |
| P-357 | PEV4-ZZ11 | u | Suministro e instalación de Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | **107,76** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 107,76000 | € |
| P-358 | PEV4-ZZ12 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | **861,72** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |
| | | | Otros conceptos | 861,72000 | € |
| P-359 | PEV4-ZZ13 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | **928,67** | **€** |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 928,67000 | € |
| P-360 | PF1A-DUM | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente | **41,53** | **€** |
| | BFW4-036R | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/2, para soldar | 1,42200 | € |
| | BF18-034P | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño | 10,31220 | € |
| | B0A1-07L5 | u | Abrazadera metálica, de 47 mm de diámetro interior | 0,14850 | € |
| | BFYB-037M | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/2, sold | 0,87000 | € |
| | | | Otros conceptos | 28,77730 | € |
| P-361 | PF1A-DUM | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente | **57,18** | **€** |
| | BFYB-037N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´, soldado | 1,20000 | € |
| | BFW4-036S | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´, para soldar | 2,27700 | € |
| | BF18-034Q | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de r | 14,36160 | € |
| | B0A1-07LC | u | Abrazadera metálica, de 60 mm de diámetro interior | 0,25410 | € |
| | | | Otros conceptos | 39,08730 | € |
| P-362 | PF1A-DUPY | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad bajo y colocado superficialmente | **23,22** | **€** |
| | BF18-034M | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño | 8,98620 | € |
| | BFW4-036Q | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/4, para soldar | 0,36900 | € |
| | BFYB-037L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/4, sold | 0,25000 | € |
| | B0A1-07LQ | u | Abrazadera metálica, de 42 mm de diámetro interior | 0,13440 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,48040 | € |
| P-363 | PF1A-DURE | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **56,66** | **€** |
| | BF18-034T | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño | 20,21640 | € |
| | B0A1-07KZ | u | Abrazadera metálica, de 75 mm de diámetro interior | 0,39690 | € |
| | BFW4-036T | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´1/2, para soldar | 3,81300 | € |
| | BFYB-037O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´1/2, sold | 1,04000 | € |
| | | | Otros conceptos | 31,19370 | € |
| P-364 | PF54-6RY2 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente | **14,26** | **€** |
| | B0A1-07LT | u | Abrazadera metálica, de 16 mm de diámetro interior | 0,14000 | € |
| | BF56-1JXL | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, segú | 7,74180 | € |
| | BFWD-2HKR | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 5/8 ´´ de diámetro nom | 0,30750 | € |
| | BFYC-04PC | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 5/8 ´´ de | 0,72000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,35070 | € |
| P-365 | PF54-6RY3 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente | **9,18** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFYC-04PB | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/8 ´´ de | 0,45000 | € |
| | B0A1-07LR | u | Abrazadera metálica, de 10 mm de diámetro interior | 0,14000 | € |
| | BFWD-2HKO | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/8 ´´ de diámetro nom | 0,50250 | € |
| | BF56-1JXJ | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, segú | 2,88660 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,20090 | € |
| P-366 | PFA7-6ZBV | m | Tubo de cPVC de 160 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **262,72** | **€** |
| | B0A1-07K1 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 160 mm de diámetro interior | 1,22400 | € |
| | BFA6-1GBT | m | Tubo de cPVC de 160 mm de diámetro nomimal, de 16 bar de presión nominal, para e | 199,69560 | € |
| | BFWB-08W7 | u | Accesorio para tubo de cPVC a presión, de 160 mm de diámetro nominal exterior, para | 32,40400 | € |
| | BFYG-08Y0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de cPVC a presión, de 160 mm | 8,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,19640 | € |
| P-367 | PFB3-DVW7 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | **27,71** | **€** |
| | BFYH-0A6R | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad | 0,43000 | € |
| | BFWF-09VS | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal e | 7,24500 | € |
| | BFB3-099G | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 75, presión nominal | 6,42600 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,60900 | € |
| P-368 | PFB3-DVW | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | **39,62** | **€** |
| | BFWF-09TB | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal | 8,41000 | € |
| | BFYH-0A3N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad | 0,81000 | € |
| | BFB3-096W | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 125, presión nominal | 11,52600 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,87400 | € |
| P-369 | PFB3-DVZ2 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | **10,57** | **€** |
| | BFYH-0A2O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad | 0,02000 | € |
| | BFWF-09U4 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal e | 1,51800 | € |
| | BFB3-096T | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal | 0,84660 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,18540 | € |
| P-370 | PFB3-DVZ6 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | **15,73** | **€** |
| | BFYH-0A5S | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad | 0,06000 | € |
| | BFWF-09V8 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal e | 3,29400 | € |
| | BFB3-0993 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 50, presión nominal | 2,07060 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,30540 | € |
| P-371 | PFC0-4HYD | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **4,79** | **€** |
| | BFYF-0APZ | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,08000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFWA-0AP4 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 20 mm de diámetro, para soldar | 0,21900 | € |
| | BFC0-0AFV | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según U | 1,28520 | € |
| | B0A1-07KK | u | Abrazadera plástica, de 20 mm de diámetro interior | 0,36300 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,84280 | € |
| P-372 | PFC0-4HYH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **47,27** | **€** |
| | BFC0-0AFZ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UN | 28,63140 | € |
| | BFWA-0APA | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 110 mm de diámetro, para soldar | 3,26700 | € |
| | BFYF-0AQ5 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,61000 | € |
| | B0A1-07JW | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 110 mm de diámetro interior | 1,07800 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,68360 | € |
| P-373 | PFC0-4HYK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **58,40** | **€** |
| | BFYF-0AQ9 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,78000 | € |
| | BFWA-0APE | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 125 mm de diámetro, para soldar | 2,25600 | € |
| | B0A1-07K0 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 125 mm de diámetro interior | 1,20450 | € |
| | BFC0-0AG0 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según U | 39,65760 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,50190 | € |
| P-374 | PFC0-4I0T | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **6,05** | **€** |
| | B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 0,40950 | € |
| | BFC0-0AFE | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según U | 2,13180 | € |
| | BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,13000 | € |
| | BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,25200 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,12670 | € |
| P-375 | PFC0-4I0U | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **5,82** | **€** |
| | BFC0-0AFX | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según U | 1,90740 | € |
| | B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 0,40950 | € |
| | BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,13000 | € |
| | BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,25200 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,12110 | € |
| P-376 | PFC0-4I0V | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **5,41** | **€** |
| | BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,13000 | € |
| | B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 0,40950 | € |
| | BFC0-0AFF | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UN | 1,50960 | € |
| | BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,25200 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,10890 | € |
| P-377 | PFC0-4I0W | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **8,30** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFC0-0AFL | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según U | 3,46800 | € |
| | BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,20000 | € |
| | B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,49400 | € |
| | BFWA-0APC | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,68800 | € |
| P-378 | PFC0-4I0Y | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **7,26** | **€** |
| | B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,49400 | € |
| | BFC0-0AFG | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UN | 2,45820 | € |
| | BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,20000 | € |
| | BFWA-0APC | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,65780 | € |
| P-379 | PFC0-4I0Z | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **11,50** | **€** |
| | BFC0-0AFM | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según U | 5,59980 | € |
| | BFWA-0AP6 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de diámetro, para soldar | 0,98100 | € |
| | BFYF-0AQ1 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,29000 | € |
| | B0A1-07KP | u | Abrazadera plástica, de 40 mm de diámetro interior | 0,60350 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,02570 | € |
| P-380 | PFC0-4I11 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **9,82** | **€** |
| | BFYF-0AQ1 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,29000 | € |
| | BFC0-0AFH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UN | 3,96780 | € |
| | B0A1-07KP | u | Abrazadera plástica, de 40 mm de diámetro interior | 0,60350 | € |
| | BFWA-0AP6 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de diámetro, para soldar | 0,98100 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,97770 | € |
| P-381 | PFC0-4I12 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **15,88** | **€** |
| | B0A1-07KB | u | Abrazadera plástica, de 50 mm de diámetro interior | 0,68600 | € |
| | BFYF-0AQ2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,37000 | € |
| | BFWA-0AP7 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de diámetro, para soldar | 1,57500 | € |
| | BFC0-0AFN | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según U | 8,84340 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,40560 | € |
| P-382 | PFC0-4I14 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **13,22** | **€** |
| | BFWA-0AP7 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de diámetro, para soldar | 1,57500 | € |
| | BFC0-0AFI | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UN | 6,26280 | € |
| | B0A1-07KB | u | Abrazadera plástica, de 50 mm de diámetro interior | 0,68600 | € |
| | BFYF-0AQ2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,37000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,32620 | € |
| P-383 | PFC0-4I17 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **16,59** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFC0-0AFJ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UN | 8,25180 | € |
| | BFYF-0AQ8 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,44000 | € |
| | BFWA-0APD | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 63 mm de diámetro, para soldar | 2,16900 | € |
| | B0A1-07JT | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 60 mm de diámetro interior | 0,32340 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,40580 | € |
| P-384 | PFC0-4I1A | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **24,62** | **€** |
| | BFYF-0AQ3 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,53000 | € |
| | BFWA-0AP8 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 75 mm de diámetro, para soldar | 2,42400 | € |
| | BFC0-0AFK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UN | 12,45420 | € |
| | B0A1-07JH | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 75 mm de diámetro interior | 1,11000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,10180 | € |
| P-385 | PFC0-4I1D | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **34,98** | **€** |
| | BFYF-0AQ4 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de | 0,61000 | € |
| | BFWA-0AP9 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 90 mm de diámetro, para soldar | 2,68200 | € |
| | BFC0-0AFY | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UN | 19,82880 | € |
| | B0A1-07JQ | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 90 mm de diámetro interior | 0,99000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,86920 | € |
| P-386 | PFM6-8D85 | m | Tubo corrugado de polietileno, de diámetro 15 mm, para protección de tuberías, empotrado | **1,47** | **€** |
| | BFM6-1OK0 | m | Tubo corrugado de polietileno, 15 mm, para protección de tuberías | 0,55080 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,91920 | € |
| P-387 | PFM7-X001 | u | Suministro y colocación de colector de impulsión y retorno realizados con tubo de PPR por termofusión de designación serie 5, de 250mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, según norma UNE-53966EX. Por un caudal máximo de 277m3/h, con una longitud de 3m aprox.<br>Dispondrá de orificios por la instalación de termómetros, purgador u otros accesorios. Todas las salidas del colector incorporará válvula de bola, conjunto de bridas y abrazaderas para la conexión al colector y tubería de alimentación en el circuito de la bomba de calor.<br>Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, transporte hasta obra, soportaciones para colgar en pared o suelo.<br><br>Totalmente instalado y en perfecto funcionamiento. | **779,65** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 779,65000 | € |
| P-388 | PFQ0-3KMQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo | **35,07** | **€** |
| | BFY3-065H | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,17500 | € |
| | BFQ0-0DDR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 27,46860 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,42640 | € |
| P-389 | PFQ0-3KPQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **5,16** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFY3-065N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,13000 | € |
| | BFQ0-0DCC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 0,93840 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,09160 | € |
| P-390 | PFQ0-3KQ3 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **13,73** | **€** |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | BFQ0-0DD6 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 5,74260 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,78740 | € |
| P-391 | PFQ0-3KQ9 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **16,57** | **€** |
| | BFQ0-0DDI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 8,43540 | € |
| | BFY3-065O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,27000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,86460 | € |
| P-392 | PFQ0-3KSC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **6,16** | **€** |
| | BFQ0-0DCI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 1,41780 | € |
| | BFY3-065N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,13000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,61220 | € |
| P-393 | PFQ0-3KWR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **10,65** | **€** |
| | BFQ0-0DK5 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 3,74340 | € |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,70660 | € |
| P-394 | PFQ0-3L03 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **7,69** | **€** |
| | BFQ0-0DNN | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 2,83560 | € |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,65440 | € |
| P-395 | PFQ0-3L04 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **8,56** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFQ0-0DNO | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 3,18240 | € |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,17760 | € |
| P-396 | PFQ0-3L05 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **9,51** | **€** |
| | BFQ0-0DNP | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 3,62100 | € |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,68900 | € |
| P-397 | PFQ0-3L06 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **10,04** | **€** |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | BFQ0-0DNQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 4,13100 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,70900 | € |
| P-398 | PFQ0-3L0T | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **30,39** | **€** |
| | BFY3-065O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,27000 | € |
| | BFQ0-0DKR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 21,84840 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,27160 | € |
| P-399 | PFQ0-3L42 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **11,66** | **€** |
| | BFQ0-0DNS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 5,21220 | € |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,24780 | € |
| P-400 | PFQ0-3L43 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **14,58** | **€** |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elast | 0,20000 | € |
| | BFQ0-0DPS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a te | 7,05840 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,32160 | € |
| P-401 | PFR0-3NDM | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente | **49,27** | **€** |
| | BFY7-0DWX | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmic | 2,17500 | € |
| | BFR0-0D7A | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 200 mm de diámetr | 26,60160 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFW1-0CWE | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 200 | 5,26950 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,22390 | € |
| P-402 | PFR0-3NIX | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | **78,64** | **€** |
| | BFY7-0DW2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmic | 2,62000 | € |
| | BFW1-0CVN | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 350 | 8,76000 | € |
| | BFR0-0D7O | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 350 mm de diámetr | 45,27780 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,98220 | € |
| P-403 | PG10-XX01 | u | Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm | **192,60** | **€** |
| | | | Instalado | | |
| | BGW0-0950 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 4,49000 | € |
| | | | Otros conceptos | 188,11000 | € |
| P-404 | PG12-DH99 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente | **30,09** | **€** |
| | BGW2-093M | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada | 0,29000 | € |
| | BG12-0G77 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP- | 11,87000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,93000 | € |
| P-405 | PG12-DHAV | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente | **9,16** | **€** |
| | BGW2-093M | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada | 0,29000 | € |
| | BG12-0G62 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40 | 1,10000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,77000 | € |
| P-406 | PG13-AR01 | u | Relleno de tapa circular de diametro aproximado 110mm i profunditat 10mm para punto de trabajo OBO model RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 con hormigón acabado pulido | **18,06** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 18,06000 | € |
| P-407 | PG13-E31Z | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente | **23,39** | **€** |
| | BG13-0G09 | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección I | 5,36000 | € |
| | BGW2-093N | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular | 0,29000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,74000 | € |
| P-408 | PG13-E32F | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente | **34,43** | **€** |
| | BGW2-093N | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular | 0,29000 | € |
| | BG13-0G0P | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección I | 14,72000 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,42000 | € |
| P-409 | PG19-DGH6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente | **165,50** | **€** |
| | BG16-0BW1 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según | 99,81000 | € |
| | BGW2-093I | u | Parte proporcional de accesorios de caja general de protección | 10,86000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 54,83000 | € |
| P-410 | PG19-DGH8 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente | **266,72** | **€** |
| | BG16-0BW6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según | 185,58000 | € |
| | BGW2-093I | u | Parte proporcional de accesorios de caja general de protección | 10,86000 | € |
| | | | Otros conceptos | 70,28000 | € |
| P-411 | PG1D-H9VR | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente | **528,94** | **€** |
| | BG1B-H64M | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual su | 438,52000 | € |
| | | | Otros conceptos | 90,42000 | € |
| P-412 | PG2J-1102 | m | Suministro y colocación de canal de acero galvanizado para colocar bajo pavimento de 190x48mm y 2 compartimentos. Incluye accesorios de unión y montaje. | **65,56** | **€** |
| | | | Totalmente montada y conectada | | |
| | | | Marca OBO o equivalente | | |
| | BG2B1100 | m | Canal metálica de plancha de acero lisa, de 190x48 mm | 59,87400 | € |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 0,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,20600 | € |
| P-413 | PG2J-4BIR | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte | **32,52** | **€** |
| | BGY1-1OZ1 | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 3,50000 | € |
| | BG2J-0BB1 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm | 16,18000 | € |
| | BGWA-0ALP | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 5,12000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,72000 | € |
| P-414 | PG2J-4BIT | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte | **42,49** | **€** |
| | BGY1-1OXY | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 4,62000 | € |
| | BGWA-0ALR | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 7,24000 | € |
| | BG2J-0BB4 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm | 22,62000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,01000 | € |
| P-415 | PG2J-4BIX | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 600 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte | **96,13** | **€** |
| | BGY1-1P1H | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 10,43000 | € |
| | BGWA-0ALV | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 12,55000 | € |
| | BG2J-0BBK | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm | 61,64000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,51000 | € |
| P-416 | PG2J-4BPS | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte | **51,01** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BGWA-0ALR | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 7,24000 | € |
| | BG2J-0BB4 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm | 22,62000 | € |
| | BG29-1ZSN | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 200 m | 7,86000 | € |
| | BGY1-1OXY | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 4,62000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,67000 | € |
| P-417 | PG2J-4BPU | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte | **91,29** | **€** |
| | BGWA-0ALT | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 10,24000 | € |
| | BG29-1ZSQ | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 400 m | 15,50000 | € |
| | BG2J-0BB7 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm | 45,02000 | € |
| | BGY1-1P1F | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 8,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,05000 | € |
| P-418 | PG2J-4C2O | m | Bandeja metálica de chapa lisa con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada suspendida de paramentos horizontales con elementos de soporte | **105,92** | **€** |
| | BG29-1ZSQ | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 400 m | 15,50000 | € |
| | BGY1-1P1L | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvani | 20,49000 | € |
| | BG2J-0BBG | m | Bandeja metálica de chapa lisa de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y anc | 46,34000 | € |
| | BGWA-0ALT | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de | 10,24000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,35000 | € |
| P-419 | PG2N-EUG9 | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada | **3,79** | **€** |
| | BG2Q-1KTE | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex | 2,32560 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,46440 | € |
| P-420 | PG2N-EUG | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada | **10,48** | **€** |
| | BG2Q-1KTP | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex | 8,57820 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,90180 | € |
| P-421 | PG2N-EUG | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada | **3,79** | **€** |
| | BG2Q-1KTE | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la ex | 2,32560 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,46440 | € |
| P-422 | PG2N-EUH | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **1,94** | **€** |
| | BG2Q-1KT4 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aisl | 0,98940 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,95060 | € |
| P-423 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **2,27** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG2Q-1KT5 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aisl | 1,31580 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,95420 | € |
| P-424 | PG2N-EUH | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **1,52** | **€** |
| | BG2Q-1KT8 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no | 0,58140 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,93860 | € |
| P-425 | PG2N-EUH | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **1,71** | **€** |
| | BG2Q-1KT9 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no | 0,76500 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,94500 | € |
| P-426 | PG2N-EUHZ | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo | **2,27** | **€** |
| | BG2Q-1KT5 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aisl | 1,31580 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,95420 | € |
| P-427 | PG2O-6SXE | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente | **5,61** | **€** |
| | BGWC-09N6 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 0,22000 | € |
| | BG2O-1KWB | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impac | 3,08040 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,30960 | € |
| P-428 | PG2O-6SXT | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente | **6,37** | **€** |
| | BG2O-1KWC | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impac | 3,73320 | € |
| | BGWC-09N6 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 0,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,41680 | € |
| P-429 | PG2P-6SZ6 | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente | **3,30** | **€** |
| | BG2P-1KUW | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la lla | 0,91800 | € |
| | BGWC-09N4 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC | 0,14000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,24200 | € |
| P-430 | PG2P-6SZA | m | Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente | **7,40** | **€** |
| | BG2P-1KV0 | m | Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no pr | 4,81440 | € |
| | BGWC-09N4 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC | 0,14000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,44560 | € |
| P-431 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **4,69** | **€** |
| | BG33-G2SW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 2,55000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 2,14000 | € |
| P-432 | PG33-E435 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **6,01** | **€** |
| | BG33-G2SK | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 3,83520 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,17480 | € |
| P-433 | PG33-E437 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **7,58** | **€** |
| | BG33-G2SJ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 4,76340 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,81660 | € |
| P-434 | PG33-E43B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **13,81** | **€** |
| | BG33-G2SB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 9,80220 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,00780 | € |
| P-435 | PG33-E43D | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **16,23** | **€** |
| | BG33-G2S8 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 12,15840 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,07160 | € |
| P-436 | PG33-E43G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **24,23** | **€** |
| | BG33-G2S2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 18,92100 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,30900 | € |
| P-437 | PG33-E43V | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **1,75** | **€** |
| | BG33-G2VP | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 1,10160 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,64840 | € |
| P-438 | PG33-E43W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,18** | **€** |
| | BG33-G2VO | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 1,51980 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,66020 | € |
| P-439 | PG33-E43X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,83** | **€** |
| | BG33-G2VM | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 2,15220 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,67780 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-440 | PG33-E43Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **4,74** | **€** |
| | BG33-G2VR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 2,99880 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,74120 | € |
| P-441 | PG33-E44W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **3,02** | **€** |
| | BG33-G2WZ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 2,33580 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,68420 | € |
| P-442 | PG33-E44X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **4,12** | **€** |
| | BG33-G2WX | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 3,39660 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,72340 | € |
| P-443 | PG33-E44Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **6,55** | **€** |
| | BG33-G2WY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 4,76340 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,78660 | € |
| P-444 | PG33-E44Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **8,98** | **€** |
| | BG33-G2X0 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 7,11960 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,86040 | € |
| P-445 | PG33-E450 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **13,12** | **€** |
| | BG33-G2WW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 10,74060 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,37940 | € |
| P-446 | PG33-E47C | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,33** | **€** |
| | BG33-G2YR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS | 1,66260 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,66740 | € |
| P-447 | PG33-E47E | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,77** | **€** |
| | BG33-G2YV | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS | 2,09100 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,67900 | € |
| P-448 | PG33-E47G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 | **3,52** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | | |
| | BG33-G2YU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS | 2,81520 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,70480 | € |
| P-449 | PG33-E48S | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **5,58** | **€** |
| | BG33-G307 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS | 4,81440 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,76560 | € |
| P-450 | PG33-E48U | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **8,31** | **€** |
| | BG33-G30B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS | 6,46680 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,84320 | € |
| P-451 | PG33-E4CE | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **0,96** | **€** |
| | BG33-G30K | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, cons | 0,33660 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,62340 | € |
| P-452 | PG33-E4CF | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **2,11** | **€** |
| | BG33-G30L | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, cons | 0,44880 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,66120 | € |
| P-453 | PG33-E6C5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **5,73** | **€** |
| | BG33-G2X5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 3,06000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,67000 | € |
| P-454 | PG33-E6UQ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **1,91** | **€** |
| | BG33-G2VP | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 1,10160 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,80840 | € |
| P-455 | PG33-E6UR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **2,34** | **€** |
| | BG33-G2VO | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 1,51980 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,82020 | € |
| P-456 | PG33-E6UU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **5,15** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG33-G2VR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 2,99880 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,15120 | € |
| P-457 | PG33-E6ZB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **6,97** | **€** |
| | BG33-G2WY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (A | 4,76340 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,20660 | € |
| P-458 | PG35-DY8M | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo | **1,09** | **€** |
| | BG35-06F4 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de desi | 0,30600 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,78400 | € |
| P-459 | PG35-DY8Q | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo | **1,27** | **€** |
| | BG35-06F2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de desi | 0,47940 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,79060 | € |
| P-460 | PG35-DY8W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo | **1,52** | **€** |
| | BG35-06F5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de desi | 0,72420 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,79580 | € |
| P-461 | PG3B-E7CP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente | **5,39** | **€** |
| | BGWF-0ARJ | u | Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos | 0,30000 | € |
| | BG3I-06W1 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2 | 1,02000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,07000 | € |
| P-462 | PG3B-E7CS | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra | **12,81** | **€** |
| | BGY3-0B2S | u | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 0,20000 | € |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2 | 2,23380 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,37620 | € |
| P-463 | PG3B-E7D8 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente | **12,49** | **€** |
| | BG3I-06W4 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2 | 3,19260 | € |
| | BGWF-0ARJ | u | Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos | 0,30000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,99740 | € |
| P-464 | PG3B-E7DP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado en malla de toma de tierra | **16,14** | **€** |
| | BG3I-06W4 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2 | 3,19260 | € |
| | BGY3-0B2S | u | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 0,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,74740 | € |
| P-465 | PG52-H888 | u | Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con | **787,86** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM | | |
| | BG52-H4U0 | u | Equipo de contaje para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digita | 594,49000 | € |
| | BGW4-094Z | u | Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores | 20,39000 | € |
| | | | Otros conceptos | 172,98000 | € |
| P-466 | PG62-Z001 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 2 filas, con 4 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 2 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas. Empotrada<br>Acabat a definir per DF | **69,69** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 69,69000 | € |
| P-467 | PG62-Z003 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 1 fila, con 2 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 1 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas, empotrada.<br>Acabat a definir per DF | **35,54** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 35,54000 | € |
| P-468 | PG6E-7737 | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, empotrado | **11,46** | **€** |
| | BG69-1NRC | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, para | 4,01000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,45000 | € |
| P-469 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montado superficialmente | **13,92** | **€** |
| | BG69-1NKB | u | Interruptor para montar superficialmente, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con c | 4,89000 | € |
| | BGW8-0ASI | u | Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores | 0,37000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,66000 | € |
| P-470 | PG6N-6Q15 | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado, 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección de IP-67, colocada | **35,01** | **€** |
| | BG6H-1BXP | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de t | 18,99000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,02000 | € |
| P-471 | PG6O-77O8 | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, empotrada | **10,78** | **€** |
| | BG6G-1NYO | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, | 3,35000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,43000 | € |
| P-472 | PG6O-77RY | u | Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente | **15,76** | **€** |
| | BG6G-1NY9 | u | Toma de corriente para montar superficialmente, bipolar com toma de tierra lateral (2P | 6,66000 | € |
| | BGW8-0ASJ | u | Parte proporcional de accesorios para enchufes | 0,39000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,71000 | € |
| P-473 | PG76-CP4G | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66, montado superficialmente o en cuadro, conectado a lineas eléctricas y de control y configurado | **342,28** | **€** |
| | BG76-CVVJ | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V | 301,39000 | € |
| | | | Otros conceptos | 40,89000 | € |
| P-474 | PG76-ZX01 | u | Suministro y colocación de Punto de carga simple trifásico<br><br>Incluye:<br>› Detector de enclavamiento del contactor<br>› Detección de fugas DC de 6 mA<br>› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes | **5.771,01** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | › Potencia de carga: 22 kW<br>› Indicación de estado de carga<br>› Potencia máxima ajustable<br>› Compatible con gestor de potenci, incluido<br><br>Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR<br>Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2<br><br>todo lo necesario para dejar la partida totalmente terminada y funcionando.<br><br>Marca SCHNEIDER o equivalente | | |
| | BG76-ZX01 | u | Punto de carga simple trifásico | 5.572,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 199,01000 | € |
| P-475 | PG86-HD0N | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado | **70,99** | **€** |
| | BG83-H6J1 | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adapta | 61,54000 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,45000 | € |
| P-476 | PGC1-XXX1 | u | Suministro e instalación de Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de<br>37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento. | **2.322,66** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 2.322,66000 | € |
| P-477 | PGC2-4H9E | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática, instalado | **13.597,49** | **€** |
| | BGC2-0ZMF | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia e | 13.089,47000 | € |
| | BGW6-0B1T | u | Parte proporcional de accesorios para grupos electrógenos | 66,97000 | € |
| | | | Otros conceptos | 441,05000 | € |
| P-478 | PGC3-B5XS | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´, colocado | **1.427,54** | **€** |
| | BGC4-2NZX | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de anc | 1.348,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 79,09000 | € |
| P-479 | PGD1-E3BB | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 17,3 mm de diámetro, clavada en el suelo | **42,62** | **€** |
| | BGD5-06SR | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 1 | 23,49000 | € |
| | BGYD-0B2W | u | Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra | 4,59000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,54000 | € |
| P-480 | PGD1-E3BU | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo | **34,70** | **€** |
| | BGD5-06SW | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 1 | 16,70000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BGYD-0B2W | u | Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra | 4,59000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,41000 | € |
| P-481 | PGD2-E3E8 | u | Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada | **51,65** | **€** |
| | BGYD-0B2X | u | Parte proporcional de elementos especiales para placas de toma de tierra | 4,59000 | € |
| | BGD2-06UR | u | Placa de toma de tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 2,5 | 37,25000 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,81000 | € |
| P-482 | PGD4-614M | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente | **42,85** | **€** |
| | BGD4-16WD | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja | 29,10000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,75000 | € |
| P-483 | PGD4-XX01 | u | Punt de connexió entre elements de protecció a terra realitzat amb soldadures al·luminotèrmiques, totalment realitzat | **12,88** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 12,88000 | € |
| P-484 | PGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada | **251,82** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 251,82000 | € |
| P-485 | PGE1-U008 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente | **589,84** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 589,84000 | € |
| P-486 | PGE1-Z006 | u | Suministro e instalación de cuadro Secundario Fotovoltaica (QS.FV) De material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695- placa de montaje y dejando una reserva mínima para futuras ampliaciones del 25%, con embarrados o repartidores, bornes, pequeño material de instalación y todos los circuitos y aparamenta identificados y rotulados. Inlcuye las protecciones en continua de los fusibles de los inversores.<br><br>Todo instalado, comprobado y en funcionamiento. según esquemas unifilares | **848,08** | **€** |
| | BG1AZ006 | u | Cofrete de material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris meta | 720,50000 | € |
| | BGW1A000 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 4,49000 | € |
| | | | Otros conceptos | 123,09000 | € |
| P-487 | PGE2-Z001 | u | Suministro e instalación de Inversor fotovoltaico trifásico, potencia nominal de salida 34-45kW, tensión de entrada máx 1000V, rango de tensión MPP 200-820V, número de entradas de MPP independientes 2 y corriente máxima por entrada 40A y salida 400V y corriente máxima 48A. Incluye accesorios de montaje y conexión.<br><br>marca INGECON SUN modelo 33TL M | **3.459,03** | **€** |
| | BGW7-20N8 | u | Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico | 8,24000 | € |
| | BGE2-Z001 | u | 25000W, SMA SUNNY | 3.150,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 300,79000 | € |
| P-488 | PGE5-Z002 | u | Suministro e instalación de módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia | **403,52** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 20.6%, con cristal templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 anodizado negro de clase 1, colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450 | | |
| | BGWE-1000 | u | P.p. accesorios para módulo fotovoltaico | 7,75000 | € |
| | BEE1-N2Z2 | u | módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia d | 299,00000 | € |
| | BGES-1110 | u | Estructura de soporte para módulo fotovoltaico, de perfiles de aluminio extruido, para c | 25,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 71,77000 | € |
| P-489 | PGG1-HAC | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacio o de 230/400 V entre fases en vacio, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio, colocado | **14.661,60** | **€** |
| | BGG1-H6MQ | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-E | 13.928,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 733,60000 | € |
| P-490 | PGH1-HB1J | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA, colocada | **8.177,18** | **€** |
| | BGH1-H6KX | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, e | 7.889,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 288,18000 | € |
| P-491 | PGH1-HB1X | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada | **5.900,88** | **€** |
| | BGH1-H6LI | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de | 5.679,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 221,88000 | € |
| P-492 | PGH1-HB21 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada | **1.875,64** | **€** |
| | BGH1-H6L1 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente | 1.771,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 104,64000 | € |
| P-493 | PGH1-HB29 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada | **5.323,05** | **€** |
| | BGH1-H6L7 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envol | 5.118,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 205,05000 | € |
| P-494 | PGH1-HB2D | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada | **4.150,91** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BGH1-H6KZ | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tip | 3.980,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 170,91000 | € |
| P-495 | PGH1-HB2J | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada | **18.540,01** | **€** |
| | BGH1-H6LD | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, c | 17.950,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 590,01000 | € |
| P-496 | PGJ0-HB34 | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84, colocado | **470,30** | **€** |
| | BGJ0-H6KK | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante | 444,10000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,20000 | € |
| P-497 | PGK0-HAZF | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrado | **50,82** | **€** |
| | BGK0-H6N8 | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 | 32,58900 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,23100 | € |
| P-498 | PGK1-HB3D | u | Conector enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección, montado | **218,88** | **€** |
| | BGK1-H6NV | u | Conectador enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dis | 196,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,88000 | € |
| P-499 | PH13-Z001 | u | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.<br><br>modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente<br><br>Totalmente montada y conectada | **102,65** | **€** |
| | BH12-Z001 | U | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de pote | 84,66000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,99000 | € |
| P-500 | PH13-Z005 | u | Suministro e instalación luminaria de superficie de techo o pared LED, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 360mm y profundidad 87mm, 12W de potencia y 1150 lúmenes. Para colocar en las escaleras. El conjunto de la luminaria cumplirá con la UNE-EN 60598-2-22<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada<br><br>marca RZB modelo FLAT POLYMERO KREIS ref. 672478.002.07 o equivalente | **412,00** | **€** |
| | BH12-Z005 | u | Luminaria de superficie de techo o pared, por iluminación normal y emergencia. Diáme | 385,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 27,00000 | € |
| P-501 | PH13-Z006 | u | Suministro e instalación luminaria lineal para suspender o adosar con la estructura de aluminio con difusor opal formado por un policarbonato translúcido y lámina óptica para un | **299,12** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior a URG 19.Potencia de 58.7W, flujo luminico de 5850 lumenes, temperatura de color 4000K, ICR 80, IP20 e IK07. Incluye equipo de regulación electrónico y regulable. Dimensiones 1680mm de longitud, 45mm de ancho y 80mm de altura.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Accesorios incluidos: unión intermedia por linea continuad de 2 luces, cable por suspensión de luces regulable hasta 1m de longitud y todos los necesarios para dejarlo instalado y en funcionamiento<br><br>marca LAMP modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL BK con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente | | |
| | BH12-Z006 | u | estructura + luz + accesorios | 275,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,72000 | € |
| P-502 | PH13-Z010 | m | Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.<br><br>Incluye los siguientes accesorios:<br>- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)<br>- Difusor opal<br>- Tapas, grapas y accesorios<br>- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND<br><br>Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente | **206,00** | **€** |
| | BH3LLM02 | m | Subministrament i col·locació de tira de LED flexible estanca amb 3 xips SMD per diod | 185,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,00000 | € |
| P-503 | PH13-Z145 | u | Suministro e instalación de aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. DIámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.<br>ref. 7441023 o equivalente | **130,71** | **€** |
| | BH12-Z145 | u | Aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris t | 111,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,81000 | € |
| P-504 | PH21-Z011 | u | Suministro e instalación de downgliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP43. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 DW OPAL MA/WH con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente | **98,63** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 98,63000 | € |
| P-505 | PH21-Z044 | u | Suministro e instalación y de Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca<br>LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador<br>de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI<br>incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR<br>19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente | **247,55** | **€** |
| | BH20-Z0A4 | u | Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA | 188,28000 | € |
| | BH20-Z004 | u | Accesorio para suspender luminaria. Tipo alimentación con flroo decorativo en color bl | 37,06000 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,21000 | € |
| P-506 | PH40-6U20 | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20.<br><br>Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.<br><br>marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente | **103,61** | **€** |
| | BH42-1PE6 | u | Parte proporcional de elementos de sujeción para carriles electrificados de alumbrado | 0,63000 | € |
| | BH40-ZAAA | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 cir | 90,40000 | € |
| | BH41-1PE2 | u | Parte proporcional de accesorios para carriles electrificados de alumbrado para montar | 3,56250 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,01750 | € |
| P-507 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial | **76,22** | **€** |
| | BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y n | 66,50000 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,72000 | € |
| P-508 | PH57-B3A4 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial | **88,44** | **€** |
| | BH65-2IIR | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y n | 78,36000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,08000 | € |
| P-509 | PH57-Z150 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado.<br><br>Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje.<br><br>Marca DAISALUX modelo IZAR o equivalente | **54,59** | **€** |
| | BH65-Z014 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de di | 45,50000 | € |
| | | | Otros conceptos | 9,09000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-510 | PH58-H9Y3 | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 horas de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, colocado superficialmente | **222,66** | **€** |
| | BH67-H69S | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL | 208,67000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,99000 | € |
| P-511 | PHNE-Z001 | u | Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED<br>Marca SADLER modelo simes C8022V | **292,01** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 292,01000 | € |
| P-512 | PHP0-AZY2 | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado en carril | **137,25** | **€** |
| | BH43-2LYO | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fu | 123,25000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,00000 | € |
| P-513 | PHP0-AZZH | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado superficialmente | **118,82** | **€** |
| | BH43-2LYK | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fu | 100,36000 | € |
| | | | Otros conceptos | 18,46000 | € |
| P-514 | PHT2-B5YP | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja, colocado | **1.231,79** | **€** |
| | BHT2-2O8R | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potenci | 1.158,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 73,39000 | € |
| P-515 | PHT4-H9AD | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibildad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos por cuerpo fi= 1 de 10 A, fijado a presión | **88,67** | **€** |
| | BHT3-H4O0 | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la lu | 76,09000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,58000 | € |
| P-516 | PJ115-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo para apoyar referencia Square de Roca o equivalente. | **213,11** | **€** |
| | BJ115-ARD1 | u | Lavabo de encimera Square de Roca | 193,42000 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,61725 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,07275 | € |
| P-517 | PJ117-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Ona de Roca, rererencia A32768D000 o equivalente. | **151,20** | **€** |
| | BJ115-ARD2 | u | Lavabo compacto mural WC PMR | 136,53000 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,61725 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,05275 | € |
| P-518 | PJ117-AR03 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Acces de Roca, rererencia A368PB9000 o equivalente. | **161,75** | **€** |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,61725 | € |
| | PJ117-AR02 | u | Lavabo serie Acces 600x450x200mm | 146,77000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,36275 | € |
| P-519 | PJ11C-AR01 | u | Suministro y colocación de inodoro de porcelana esmaltada suspendido, de salida horizontal, con tapa asiento de caida amortiguada, color blanco brillo. Referencia A34647LOOO The gap square Rimpless de Roca o equivalente | **211,95** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BJ11O-0PMV | kg | Pasta para sellar el enlace de inodoros, vertederos y placas turcas | 1,06820 | € |
| | | | Otros conceptos | 210,88180 | € |
| P-520 | PJ181-3DXD | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de largo, acabado brillante y hasta 50 cm de anchura, precio medio, empotrado en la encimera | **108,58** | **€** |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,86415 | € |
| | BJ183-0PES | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de longitud, a | 90,09000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,62585 | € |
| P-521 | PJ181-AR01 | u | Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable 304 de dos senos cada uno de 40x40 | **256,95** | **€** |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocompone | 0,86415 | € |
| | BJ183-AR01 | u | Fregadero de Cocina Mizzo Quadro 2x 40x40CM | 234,14000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,94585 | € |
| P-522 | PJ210-3YMI | u | Grifo sencilla para fregadero, montado superficialmente, mural, de latón esmaltado de color precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´ | **43,23** | **€** |
| | BJ210-0SGX | u | Grifo de clase sencilla para fregadero, mural para montar superficialmente, de latón es | 27,51000 | € |
| | | | Otros conceptos | 15,72000 | € |
| P-523 | PJ211-3E9A | u | Grifo de paso, empotrada, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2 | **61,05** | **€** |
| | BJ211-0R4M | u | Grifo de paso mural, para empotrar, de latón cromado, precio superior, con salida de 1 | 49,62000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,43000 | € |
| P-524 | PJ216-3RTS | u | Grifo mezclador termostático, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ | **133,54** | **€** |
| | BJ216-0RJZ | u | Grifo mezclador de clase termostático mural, para empotrar, para ducha, de latón crom | 116,79000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,75000 | € |
| P-525 | PJ217-3SC6 | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos | **63,06** | **€** |
| | BJ217-0RB8 | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato s | 41,93000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,13000 | € |
| P-526 | PJ217-3SCI | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos | **66,56** | **€** |
| | BJ217-0RBK | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato s | 45,33000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,23000 | € |
| P-527 | PJ21P-3XZ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, montado superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ | **51,02** | **€** |
| | BJ21P-0RDQ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, para montar superficialmente, de latón cr | 47,76000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,26000 | € |
| P-528 | PJ21P-Z001 | u | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br><br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. | **92,47** | **€** |
| | BJ21P-Z001 | U | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, b | 88,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,47000 | € |
| P-529 | PJ241-AR01 | u | Suministro y colocación de pulsador PL10 One dual de Roca | **107,33** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BJ241-AR01 | u | Pulsador PL10 One Dual | 61,07000 | € |
| | | | Otros conceptos | 46,26000 | € |
| P-530 | PJ2Z3-3ECK | u | Manguito flexiible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ | **12,89** | **€** |
| | BJ2Z3-0RKV | u | Manguito flexible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uni | 2,87000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,02000 | € |
| P-531 | PJ2Z8-0X02 | u | Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 kg, de acero inoxidable con acabado satinado en superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad, colocado con fijaciones mecánicas | **63,37** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 63,37000 | € |
| P-532 | PJ2Z8-0X03 | u | Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | **258,22** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 258,22000 | € |
| P-533 | PJ2Z8-0X04 | u | Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | **340,26** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 340,26000 | € |
| P-534 | PJ2Z8-0X05 | u | Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas | **90,30** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 90,30000 | € |
| P-535 | PJ2Z8-0X07 | u | Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas | **26,26** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 26,26000 | € |
| P-536 | PJ3D-3FKR | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado de diámetro 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, conectado a la red de pequeña evacuación | **32,66** | **€** |
| | BJ3E-0RN8 | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, | 25,28000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,38000 | € |
| P-537 | PJ3F-Z001 | u | Suministro y colocación de sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general.<br>Incluido sellado y accesorios.<br>Totalmente montado y conexionado. | **18,49** | **€** |
| | BJ3F-Z001 | u | Sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura p | 11,52000 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,97000 | € |
| P-538 | PJ60-Z011 | u | Suministro e instalación de un cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l/h, a 5 bar de presión.<br><br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. | **2.758,04** | **€** |
| | BJ62-Z011 | u | Cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en pp | 2.530,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 228,04000 | € |
| P-539 | PJ71-H7RJ | u | Instalación de acumulación, aspiración e impulsión de agua sanitaria formada por depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa, registros y vaciado, válvula de llenado de tipo flotador de 100 mm de diámetro y juego de niveles para el control de volumen acumulado con conexionado eléctrico del sistema y p.p. de tuberías de alimentación | **10.300,42** | **€** |
| | BJ73-H5A0 | u | Válvula de flotador 100 mm | 649,02000 | € |
| | BJ73-H5A1 | u | Niveles dipósito | 96,14000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BJ73-H5A2 | u | Tubería de alimentación a la instalación | 140,34000 | € |
| | BJ71-H5A3 | u | Depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad c | 7.380,00000 | € |
| | BHAS-ZAAA | u | Filtre previ decantació | 1.250,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 784,92000 | € |
| P-540 | PJA9-3I3N | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta acero esmaltado, de potencia 750 a 1500 W, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado y con el desmontaje incluido | **278,87** | **€** |
| | B0AO-07IK | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo, para seguridad y salud | 0,84000 | € |
| | BJAD-0QX8 | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero esmaltad | 226,30000 | € |
| | | | Otros conceptos | 51,73000 | € |
| P-541 | PJS0-9EFE | u | Anilla para riego por goteo formada por 1 vuelta de tubo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, con un diámetro del anillo de 100 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos | **15,32** | **€** |
| | BJSS-28MT | m | Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integ | 3,36151 | € |
| | BFYH-0A3A | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densida | 0,02400 | € |
| | BD5O-0LK7 | m | Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm | 5,08939 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,84510 | € |
| P-542 | PJS5-HA2V | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada | **114,27** | **€** |
| | BJS6-H5IO | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plá | 34,30000 | € |
| | BJS1-H6QX | u | Codo de conexión para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 48,52000 | € |
| | BJS1-H6QZ | u | Llave para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 23,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,25000 | € |
| P-543 | PJSE-6UB5 | u | Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos | **114,68** | **€** |
| | BJSF-28KH | u | Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con | 88,07000 | € |
| | BJS2-28ME | u | Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´ | 3,41000 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,20000 | € |
| P-544 | PJSM-HBBJ | u | Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 86x62x45 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra | **228,47** | **€** |
| | BJSM-H6R7 | u | Arqueta rectangular de polietileno para instalaciones de riego de 84x61 cm y 46 cm de | 206,56000 | € |
| | B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 0,91300 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,99700 | € |
| P-545 | PJSN-92LQ | u | Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente, conectado a la red de alimentación, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado | **200,16** | **€** |
| | BJSN-26K6 | u | Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizabl | 167,85000 | € |
| | | | Otros conceptos | 32,31000 | € |
| P-546 | PJSQ-92NK | u | Sensor de lluvia regulable con protecciónantivandálica en acero inoxidable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 3 m y calibrado | **314,77** | **€** |
| | BJSQ-26KH | u | Sensor de lluvia regulable con protección antivandálica en acero inoxidable para instal | 218,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 96,55000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-547 | PJST-HBID | u | Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1/2" de diámetro, instalada en arqueta | **17,09** | **€** |
| | BJST-VSMT | u | Válvula antidrenante para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1´´ de | 9,97000 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,12000 | € |
| P-548 | PJT0-Z004 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Urbanización SN (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **3.994,73** | **€** |
| | BJT0-Z004 | u | QS. Urbanització | 3.681,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 313,13000 | € |
| P-549 | PJT0-Z014 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Climatización (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%. No se incluyen los analizadores de redes que forman parte del capítulo de control.<br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **20.304,96** | **€** |
| | BTJ0-Z014 | U | qs. clima | 19.320,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 984,96000 | € |
| P-550 | PK28-G4AC | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado | **25,90** | **€** |
| | BEU9-0SR1 | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión | 15,30000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,60000 | € |
| P-551 | PM11-383V | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared | **263,44** | **€** |
| | BMY2-0TBU | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 0,62000 | € |
| | BM12-0SXF | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, | 186,22000 | € |
| | | | Otros conceptos | 76,60000 | € |
| P-552 | PM11-Z002 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.<br>Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah<br><br>Totalmente montado y en funcionamiento. | **298,48** | **€** |
| | BM11-Z015 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones d | 230,70000 | € |
| | | | Otros conceptos | 67,78000 | € |
| P-553 | PM12-4638 | u | Suministro e instalación de control de una salida de relé direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca/5A. Aislamiento de línea incorporada en ambas entradas de lazo.<br>Actuación direccionable y programable. Selección de dirección mediante dos swich | **103,98** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | decádicos (01-159) operable lateral y frontalmente por montaje en superficie.<br>Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.<br>Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliegos de condiciones. | | |
| | BMY12000 | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 2,48000 | € |
| | | | Otros conceptos | 101,50000 | € |
| P-554 | PM15-4ICW | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente | **60,89** | **€** |
| | BMY2-0TBT | u | Parte proporcional de elementos especiales para detectores | 0,33000 | € |
| | BM16-0SX3 | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, se | 46,97000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,59000 | € |
| P-555 | PM16-8D3A | u | Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12, montado superficialmente | **779,56** | **€** |
| | BM17-203W | u | Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcan | 745,04000 | € |
| | | | Otros conceptos | 34,52000 | € |
| P-556 | PM17-386T | u | Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente | **54,59** | **€** |
| | BMY2-0TBW | u | Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma | 0,28000 | € |
| | BM18-0SYU | u | Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual | 40,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,41000 | € |
| P-557 | PM18-3861 | u | Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior | **80,70** | **€** |
| | BM19-0SYJ | u | Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alime | 65,97000 | € |
| | BMY2-0TBV | u | Parte proporcional de elementos especiales para sirenas | 0,56000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,17000 | € |
| P-558 | PM18-3865 | u | Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior | **55,90** | **€** |
| | BMY2-0TBV | u | Parte proporcional de elementos especiales para sirenas | 0,56000 | € |
| | BM19-0SYE | u | Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústic | 41,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,44000 | € |
| P-559 | PM20-DG4R | u | Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical, incluído parte proporcional de accesorios y todo el pequeño material auxiliar de conexión y montaje | **649,92** | **€** |
| | BMY0-0TC2 | u | Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio | 0,53000 | € |
| | BM20-0T2F | u | Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de a | 556,61000 | € |
| | | | Otros conceptos | 92,78000 | € |
| P-560 | PM23-4BC7 | u | Hidrante de columna humeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, montado en el exterior | **1.039,68** | **€** |
| | BM21-0SZ6 | u | Hidrante de columna húmeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diám | 860,09000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BMY0-0TC0 | u | Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes | 1,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 177,99000 | € |
| P-561 | PM32-DZ3K | u | Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente | **87,44** | **€** |
| | BM30-0T70 | u | Armario para extintor para montar superficialmente | 30,90000 | € |
| | BM33-0T4F | u | Extintor de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado | 34,03000 | € |
| | BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 0,27000 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,24000 | € |
| P-562 | PM32-DZ3N | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente | **118,90** | **€** |
| | BM33-0T4U | u | Extintor de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado | 64,57000 | € |
| | BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 0,27000 | € |
| | BM30-0T70 | u | Armario para extintor para montar superficialmente | 30,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,16000 | € |
| P-563 | PM32-DZ48 | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared | **76,93** | **€** |
| | BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 0,27000 | € |
| | BM33-0T4U | u | Extintor de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado | 64,57000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,09000 | € |
| P-564 | PM90-HC45 | u | Contador de rayos instalado (d) | **301,79** | **€** |
| | BM90-H6PJ | u | Contador de rayos con registro del número de descargas, para montar en el cable con | 278,23000 | € |
| | | | Otros conceptos | 23,56000 | € |
| P-565 | PM93-Z001 | u | Suministro e instalación de pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:<br>- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel III de protección<br>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo<br>- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado<br>- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)<br>- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)<br>- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2<br>- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones<br>- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.<br><br>Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento. | **2.077,45** | **€** |
| | BM91-Z001 | u | Pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por: | 1.820,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 257,45000 | € |
| P-566 | PM95-H9QY | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de respuesta 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, conectada con tornillos | **173,17** | **€** |
| | BM94-H5NZ | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión | 155,62000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,55000 | € |
| P-567 | PMD0-38F3 | u | Caja para teclado digital, montada superficialmente | **46,50** | **€** |
| | BMD0-0TBM | u | Caja con teclado digital, para montar superficialmente | 36,55000 | € |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,42000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 9,53000 | € |
| P-568 | PMD1-38EO | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, colocado en tubo | **1,24** | **€** |
| | BMD2-0TBF | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 0,46200 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,77800 | € |
| P-569 | PMD2-4VBR | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6, colocado | **81,35** | **€** |
| | BMD3-0TB4 | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en | 54,36000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,99000 | € |
| P-570 | PMD3-38DC | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4, colocado superficialmente | **54,78** | **€** |
| | BMD5-0TAH | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance | 40,88000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,90000 | € |
| P-571 | PMD3-UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada | **1.588,96** | **€** |
| | BMDBU010 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, con 2 salidas RS 232 (conexión | 202,38000 | € |
| | BMDBU020 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, protocolo de comunicaciones IP, | 202,38000 | € |
| | BMDCU120 | u | Teclado para central de seguridad con display LCD de 2 líneas y 16 caracteres por lín | 134,75000 | € |
| | BMDAU010 | u | Batería de plomo estanca, de 12 V y 7,2 A | 13,36000 | € |
| | BMD3UA30 | u | Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 16 zona | 732,46000 | € |
| | | | Otros conceptos | 303,63000 | € |
| P-572 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada | **130,57** | **€** |
| | BMD4U502 | u | Sirena para instalación de seguridad, para uso exterior, fabricación en policarbonato, d | 52,91000 | € |
| | | | Otros conceptos | 77,66000 | € |
| P-573 | PMS0-6Z7V | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical | **12,53** | **€** |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,44000 | € |
| | BMS0-1K1T | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 | 3,78000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,31000 | € |
| P-574 | PMS0-6Z7Y | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical | **12,53** | **€** |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,44000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BMS0-1K1V | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 3 | 3,78000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,31000 | € |
| P-575 | PN12-DPKE | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada | **78,66** | **€** |
| | BN12-0XGK | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nom | 64,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,21000 | € |
| P-576 | PN12-DPKM | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada | **111,59** | **€** |
| | BN12-0XGV | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nom | 90,33000 | € |
| | | | Otros conceptos | 21,26000 | € |
| P-577 | PN33-AMYD | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada | **26,28** | **€** |
| | BN33-2JWK | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para e | 7,05000 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,23000 | € |
| P-578 | PN38-EBYF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente | **20,93** | **€** |
| | BN38-0XC1 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 12,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,73000 | € |
| P-579 | PN38-EBYL | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente | **34,65** | **€** |
| | BN38-0XC8 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 23,79000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,86000 | € |
| P-580 | PN38-EBYS | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente | **46,61** | **€** |
| | BN38-0XBV | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 32,94000 | € |
| | | | Otros conceptos | 13,67000 | € |
| P-581 | PN38-EC2A | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente | **25,12** | **€** |
| | BN38-0XBZ | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 16,26000 | € |
| | | | Otros conceptos | 8,86000 | € |
| P-582 | PN38-EC67 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente | **66,14** | **€** |
| | BN38-0XC2 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 51,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,24000 | € |
| P-583 | PN39-EBGX | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada | **180,92** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | superficialmente | | |
| | BN37-0X9O | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 m | 160,88000 | € |
| | | | Otros conceptos | 20,04000 | € |
| P-584 | PN39-EBHC | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente | **470,67** | **€** |
| | BN37-0X7X | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 m | 437,27000 | € |
| | | | Otros conceptos | 33,40000 | € |
| P-585 | PN81-AYPX | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), montada superficialmente | **69,96** | **€** |
| | BN81-2LIC | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con | 53,15000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,81000 | € |
| P-586 | PN84-DABR | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada | **125,84** | **€** |
| | BN84-0X3K | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm d | 88,69000 | € |
| | | | Otros conceptos | 37,15000 | € |
| P-587 | PN84-DAX1 | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico, montada en arqueta de canalización soterrada | **682,82** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 682,82000 | € |
| P-588 | PN91-ECNE | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente | **252,23** | **€** |
| | BN91-0WYW | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, | 232,57000 | € |
| | | | Otros conceptos | 19,66000 | € |
| P-589 | PN91-ECQT | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente | **123,77** | **€** |
| | BN91-0WY5 | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con ros | 112,04000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,73000 | € |
| P-590 | PNB0-DPJY | u | Válvula de flotador directa roscada, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada superficialmente | **150,71** | **€** |
| | BNB0-0WTB | u | Válvula de flotador de transmisión directa con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 | 134,01000 | € |
| | | | Otros conceptos | 16,70000 | € |
| P-591 | PNC1-Z003 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN32<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 640-3200 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento | **270,72** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN32<br>Carrera: 4.5 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | | |
| | BNZ1-0Z03 | U | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, d | 223,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 47,27000 | € |
| P-592 | PNC1-Z004 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN40<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 1500-7500 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN40<br>Carrera: 10 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | **608,10** | **€** |
| | BNZ1-0Z04 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, d | 551,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 57,10000 | € |
| P-593 | PNC1-Z005 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN65<br>Conexión válvula: Brida PN16<br>Rango de caudal: 8000-20.000 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN16<br>Carrera: 15 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | **1.602,05** | **€** |
| | BNZ1-0Z05 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, d | 1.516,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 86,05000 | € |
| P-594 | PNE1-76X1 | u | Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.<br>Marca CILLIT o equivalente | **1.845,10** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.845,10000 | € |
| P-595 | PNN0-CNX2 | u | Estació elevadora amb dos bombes per el bombeig automàtic d'agiues residuals de zones situades per sota el nivell de descàrrega del col·lector, en conformitat amb la norma EN 12050-1 . Conexionat de descàrrega amb maniguet de 4´´ DN100, potència motor absorvida de la xarxa 1,77kW, | **1.756,47** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | potència a l'eix del motor 1,40kW, 1450rpm de velocitat, 400V 3~ de tensió nominal, 3,5A, 4+1,5m de longitud de cable i 115kg de pes. 5 punts d0entrada en horitzontal (4 x DN100, 1 x DN150) i tres en vertical (2 x DN100, 1 x DN150), tub de ventilació vertical DN70, dos entrades de petit diàmetre addicionals (Dn 40/50) només aptes per aigues residuals. Dn 40 per conecció de bomba de memrana manual. Brida de descàrrega DN 80 i adaptador embridat amb maniguet de 4´´ i abraçadors per tuberies de descàrrega DN80/100). Sistena de vàlvules integrat format per dos vàlvules de renteció de bola. Dipòsit equipat amb 2 bombes. Funcionament silenciós. Fons del dipòsit inclinat per evitar sedimentacions. Temperatura màxima del líquid permesa 40 graus C, fins a 60 graus C en temps curts (màxim 5 minuts). Capacitat 140 litres. Instal·lat i aprobat. | | |
| | BNN0-33I1 | u | Bomba sumergible para aguas residuales con conexión embridada, de 40 mm de diám | 1.508,37000 | € |
| | | | Otros conceptos | 248,10000 | € |
| P-596 | PNX2-6S5W | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25), montado sobre bancada | **4.529,64** | **€** |
| | BNX1-1CCQ | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable | 4.250,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 279,64000 | € |
| P-597 | PNX4-4BB9 | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, montado superficialmente | **3.374,39** | **€** |
| | BNX3-0TWU | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de | 3.128,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 245,99000 | € |
| P-598 | PNZC-C270 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 2 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br><br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno<br>* 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a regreso. Conectada eléctricamente y al sistema de control.<br>* 1 Filtro colador roscado a impulsión<br>* 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAF 50) embridada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno<br>* 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno<br>* Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado por el conexionado de accesorios, formación de carritos por picaje de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería.<br>* Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería.<br>* Bridas necesarias para la realización del montaje<br>* 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana.<br>* Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada.<br>* Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento | **398,92** | **€** |
| | BNZLA220 | u | Manguito elástico con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 79,88000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BNE2A300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 65 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión | 77,62000 | € |
| | BN38-0XCF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetr | 154,36000 | € |
| | BFW11A20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 2´´1/2, para soldar | 3,45000 | € |
| | | | Otros conceptos | 83,61000 | € |
| P-599 | PP22-401N | m | Cable para transmisión telefónica, de 8 pares de cables de sección 0,51 mm2 cada uno y colocado en tubo | **7,72** | **€** |
| | BP22-0SL5 | m | Cable para transmisión telefónica, para 8 pares de cables, de sección 0,51 mm2 cada | 1,09200 | € |
| | | | Otros conceptos | 6,62800 | € |
| P-600 | PP2D-HCPN | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, montada superficialmente | **368,61** | **€** |
| | BP2D-H7C7 | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados | 333,26000 | € |
| | | | Otros conceptos | 35,35000 | € |
| P-601 | PP2D-HCPY | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN, colocada | **103,50** | **€** |
| | BP2B-H7CB | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN | 92,26000 | € |
| | | | Otros conceptos | 11,24000 | € |
| P-602 | PP2D-HCPZ | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural, colocada | **406,12** | **€** |
| | BP24-H7CC | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instal | 345,06000 | € |
| | | | Otros conceptos | 61,06000 | € |
| P-603 | PP31-C59K | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24, empotrado | **64,81** | **€** |
| | BP33-32KI | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 | 50,61000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,20000 | € |
| P-604 | PP31-U012 | u | Suministro y colocación de transformador de línea 100V<br>Instalado | **40,08** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 40,08000 | € |
| P-605 | PP31-U014 | u | Subministrament i col.locació de Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5.<br>Muntada | **3.680,51** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 3.680,51000 | € |
| P-606 | PP31-U0Z1 | u | Limitar acústico para sistema de megafonía homologado por el cumplimiento de la Ordenanza de medio ambiente | **1.248,68** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1.248,68000 | € |
| P-607 | PP31-U540 | u | Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3, colocado | **753,20** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 753,20000 | € |
| P-608 | PP31-U5V1 | u | Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador, insertada en alojamiento de amplificador | **288,90** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 288,90000 | € |
| P-609 | PP31-U5V3 | u | Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2, insertado en alojamiento de amplificador | **358,37** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 358,37000 | € |
| P-610 | PP33-6RMW | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales, empotrado | **84,94** | **€** |
| | BP36-1KBV | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seg | 72,62000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,32000 | € |
| P-611 | PP33-X001 | u | Suministro e instalacion de toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio Incluye USB, jack, RCA Instalada | **75,03** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 75,03000 | € |
| P-612 | PP34-C59Q | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior, montada con lira de soporte orientable | **269,07** | **€** |
| | BP37-32MU | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de d | 241,54000 | € |
| | | | Otros conceptos | 27,53000 | € |
| P-613 | PP38-C5AO | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V, colocado | **568,43** | **€** |
| | BP3C-32NP | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de a | 527,26000 | € |
| | | | Otros conceptos | 41,17000 | € |
| P-614 | PP39-C5AL | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´, colocado | **499,59** | **€** |
| | BP3D-32NM | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, p | 460,42000 | € |
| | | | Otros conceptos | 39,17000 | € |
| P-615 | PP3B-C5AG | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota, colocado | **173,19** | **€** |
| | BP3G-32NH | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, | 155,84000 | € |
| | | | Otros conceptos | 17,35000 | € |
| P-616 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal | **1,65** | **€** |
| | BP44-1A3X | m | Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6a F | 0,86100 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Otros conceptos | 0,78900 | € |
| P-617 | PP45-6679 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. | **4,39** | **€** |
| | BP45-ZA71 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conec | 1,80000 | € |
| | | | Otros conceptos | 2,59000 | € |
| P-618 | PP45-Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. | **65,79** | **€** |
| | BP43Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integ | 62,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 3,39000 | € |
| P-619 | PP45-Z002 | u | Cable de 12 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, monomodo OS2, construcció ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),Classe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la classe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa classe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema. Connectada | **1,69** | **€** |
| | BP43Z002 | m | Cable de 12 fibras ópticas unitubo, instalación en interior, monomodo OS2, construcció | 0,66000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,03000 | € |
| P-620 | PP45-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. | **2,74** | **€** |
| | BP43-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipus de fibra Manera simple Cate | 1,68000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,06000 | € |
| P-621 | PP49-U010 | m | Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos, colocado en tubo | **1,04** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 1,04000 | € |
| P-622 | PP4T-U220 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. | **99,77** | **€** |
| | BP4T-Z201 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. | 30,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 69,37000 | € |
| P-623 | PP71-98X3 | u | Panel de conexión vacío con capacidad para 24 prisas RJ45 incluyendo categoría 6A, para montar en Racks de 19´´ y altura 1U, con bandeja trasera para la correcta fijación de cables y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19´´ (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (adecuado para el conector 100-182 y 100-156) en aluminio Negro e o cromado, envases sin plástico. | **39,29** | **€** |
| | BP7Z98X3 | u | Panel de conexión Vacío con capacidad para 24 conectores RJ45 incluyendo Categorí | 26,40000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,89000 | € |
| P-624 | PP71-K251 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 2 metros. Normativa | **14,14** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. | | |
| | BP43K250 | u | Latiguillo de 2 pares, con 2 conectores 110 categoría 5e F/UTP, de 1,6 a 3,2 m de long | 12,25000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,89000 | € |
| P-625 | PP71-K252 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. | **6,63** | **€** |
| | BP43K251 | m | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para trans | 4,96000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,67000 | € |
| P-626 | PP71-Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034 | **4,51** | **€** |
| | BP43Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para trans | 2,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,61000 | € |
| P-627 | PP73-4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, montado sobre soporte o sobre repartidor óptico | **15,03** | **€** |
| | BP7Z4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, para montar sobre soporte | 9,83000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,20000 | € |
| P-628 | PP73-672V | u | Armario metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200 x 600 x 600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable, colocado | **708,67** | **€** |
| | BP75-1AHR | u | Armario de pie metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200x | 638,79000 | € |
| | | | Otros conceptos | 69,88000 | € |
| P-629 | PP73-Z015 | u | Rack de 42U de altura, Ancho 800 y fondo 800mm, fabricado en acero galvanizado, puerta delantera de cristal, puerta trasera de metal, Paneles laterales removibles que proporciona un acceso de 360 ??grados. Acceso de cables tanto por la parte superior como inferior con cepillo de entrada. Color disponible negro RAL9004 y gris perla RAL9002 capacidad máxima de carga de 600 kg, suministrado con ruedas y soportes de fijación. Conforme a las normativas: ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 parte 1 & 7. Incluye 5 uds pasa hilos cepillo.<br><br>Montado | **767,59** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 767,59000 | € |
| P-630 | PP7A-H9LI | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, instalada superficialmente y conectada | **166,47** | **€** |
| | BP7E-H5SX | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ga | 13,92000 | € |
| | | | Otros conceptos | 152,55000 | € |
| P-631 | PP7B-890W | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h, colocado | **456,02** | **€** |
| | BP7F-1AGJ | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores | 433,92000 | € |
| | | | Otros conceptos | 22,10000 | € |
| P-632 | PP7E-111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puertos 1000 Mbps de fibra óptica con conector tipo SC o LC, para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V, colocado y conectado | **182,53** | **€** |
| | BP7E111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puerto 1000 Mbps de fibra óptica conect | 78,74000 | € |
| | | | Otros conceptos | 103,79000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-633 | PP7E-1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación colocado y conectado<br>Homologado por IMI | **502,25** | **€** |
| | BP7E1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos ti | 389,15000 | € |
| | | | Otros conceptos | 113,10000 | € |
| P-634 | PP7E-Z417 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor ) | **71,92** | **€** |
| | BP71-Z415 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptad | 61,60000 | € |
| | | | Otros conceptos | 10,32000 | € |
| P-635 | PP7H-Z475 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.<br><br>Conectada. | **9,96** | **€** |
| | BP7K-Z417 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone R | 4,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 5,06000 | € |
| P-636 | PPAUXSS | pa | Seguridad y Salud | **36.000,00** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 36.000,00000 | € |
| P-637 | PPA0-Z002 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE. | **354,96** | **€** |
| | BPA1-Z002 | u | Cámara IP fija. Filtro ICR. Alta resolución. PIR. Detección de movimiento 15 m. Visión | 320,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 34,96000 | € |
| P-638 | PPA0-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66 | **581,56** | **€** |
| | BPA1-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, | 540,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 41,56000 | € |
| P-639 | PPA1-UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A, instalada | **155,58** | **€** |
| | BPA1UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A | 141,20000 | € |
| | | | Otros conceptos | 14,38000 | € |
| P-640 | PPAA-U100 | u | Equip per a control de càmeres domo, multiplexors, gravadors i matrius de video de CTTV, amb joyistick, pantalla LCD i teclat, per al control i gestió de 255 elements, com a màxim, amb font d'alimentació i de sobretaula, instal.lat | **525,30** | **€** |
| | BPAAU100 | u | Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video | 500,15000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,15000 | € |
| P-641 | PPAC-U100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría por cámaras móviles, transmisión TCP/IP incorporada con conexión por iexplore software remoto, puerto USB por copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado | **692,88** | **€** |
| | BPACU100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por se | 632,98000 | € |
| | | | Otros conceptos | 59,90000 | € |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-642 | PPAC-U200 | u | Matriz de conmutación de 16 entrada y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie, instalada | **1.059,09** | **€** |
| | BPACU200 | u | Matriz de conmutación de 16 entradas y 4 salidas, control de telemetría para cámaras | 988,52000 | € |
| | | | Otros conceptos | 70,57000 | € |
| P-643 | PPAC-U320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie, instalado | **1.428,58** | **€** |
| | BPACU320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alime | 1.347,25000 | € |
| | | | Otros conceptos | 81,33000 | € |
| P-644 | PPAUACL1 | pa | Partida altura de abono íntegro en concepto de ayudas de albañilería en las instalaciones. | **11.948,00** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 11.948,00000 | € |
| P-645 | PQ14-ARD1 | m | MU.1 Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo, colocado fijado mecánicamente | **402,41** | **€** |
| | BQ13-ARD1 | m | Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, co | 376,13000 | € |
| | | | Otros conceptos | 26,28000 | € |
| P-646 | PQ23-ARD1 | u | MU.2 Papelera de cubeta abatible de acero con cuerpo de plancha perforada<br>Papelera basculante de eje de giro horizontal, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, y soportes de tubo de 40 mm, colocada anclada con dado | **152,64** | **€** |
| | BQ23-H5CZ | u | Papelera basculante de eje de giro horizontal de 60 l, 37,5 cm de diámetro, circular de | 126,90000 | € |
| | | | Otros conceptos | 25,74000 | € |
| P-647 | PQ30-ARD1 | u | MU.3 Fuente de tubo cilíndrico de acero, acabado con epoxi y pintura poliester con grifo de pulsador.<br>Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular, anclada con dado de hormigón | **1.019,56** | **€** |
| | BQ31-2A5K | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de ag | 30,67000 | € |
| | BQ30-H5ZK | u | Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, | 760,00000 | € |
| | | | Otros conceptos | 228,89000 | € |
| P-648 | PQ3Y-6UK0 | u | Colocación de fuente exterior anclada con dado de hormigón | **205,17** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 205,17000 | € |
| P-649 | PQ54-AR01 | m2 | Encimera espesor 20mm D500 - H900 | **116,23** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 116,23000 | € |
| P-650 | PQ54-RECP | m2 | Formación de mueble de recepción revestido de madera, con doble encimera; una superior situada a 120cm de altura y profundidad 40cm, y otra situada a 75-90cm de altura con profundidad de 60cm. Totalmente ejecutado según especificaciones de proyecto. Incluye p.p. de elementos de fijación. | **242,13** | **€** |
| | | | Sin descomposición | 242,13000 | € |
| P-651 | PQ83-HA7O | u | Secamanos de aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61°C, instalado | **154,27** | **€** |
| | BQ82-H61L | u | Secamanos por aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en materia | 130,08000 | € |
| | | | Otros conceptos | 24,19000 | € |
| P-652 | PQN2-HCLA | m | Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90º por sus extremos, con acabado, colocados empotrados en paramento mampostería con mortero de cemento 1:4, elaborado en la obragalvanizado | **108,13** | **€** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDD4-0LVH | u | Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x400x300 mm, con varilla | 30,05000 | € |
| | | | Otros conceptos | 78,08000 | € |
| P-653 | PQZ5-HAAD | u | Colgador de ropa de acero inoxidable, colocado verticalmente con fijaciones mecánicas | **12,73** | **€** |
| | BQZ5-H5IU | u | Perchero de acero inoxidable | 11,08000 | € |
| | | | Otros conceptos | 1,65000 | € |
| P-654 | PQZ8-ARD1 | u | Suministro y colocación de aparcamiento de bicicletas de acero galvanizado modelo universal con una U tubular invertida empotrada en el pavimento | **101,05** | **€** |
| | BQ13-ARD2 | u | Aparcabicicleta | 75,23000 | € |
| | B07D-CVVV | kg | Mortero sintético epoxi de resinas epoxi | 13,32000 | € |
| | | | Otros conceptos | 12,50000 | € |
| P-655 | PR36-8RV8 | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana | **51,25** | **€** |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor d | 43,63590 | € |
| | | | Otros conceptos | 7,61410 | € |
| P-656 | PR439-8UY | u | Suministro de Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l | **140,22** | **€** |
| | BR438-22QR | u | Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l | 136,14000 | € |
| | | | Otros conceptos | 4,08000 | € |
| P-657 | PR60-8Y6S | u | Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión | **80,44** | **€** |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor d | 30,22400 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,22560 | € |
| | | | Otros conceptos | 49,99040 | € |
| P-658 | PRA1-DOEK | m2 | Hidrosiembra de mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N, con una dosificación de 35 g/m2, agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2), abono organo-mineral de liberación lenta, bioactivador microbiano y estabilizador sintético de base acrílica, en una superficie < 500 m2 | **1,74** | **€** |
| | BR4U0-21GV | kg | Mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de fl | 0,62300 | € |
| | BR37-0WNZ | kg | Estabilizante sintético de base acrílica | 0,36945 | € |
| | BR34-0XRE | kg | Acolchado protector para hidrosiembras de fibra semicorta | 0,20800 | € |
| | BR31-132Q | kg | Bioactivador microbiano | 0,09780 | € |
| | BR30-0XRF | kg | Abono mineral sólido de fondo de liberación lenta | 0,15660 | € |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,00282 | € |
| | | | Otros conceptos | 0,28233 | € |
| P-659 | PY03-628P | u | Agujero en techo para paso de instalaciones, de diámetro 5 a 20 cm, con equips para corte/broca de diamante, incluye carga manual de escombros sobre contenedor y transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos | **7,91** | **€** |
| | | | Otros conceptos | 7,91000 | € |
| P-660 | XPAUACL9 | u | Legalización de la instalación eléctrica FV baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora. | **3.708,00** | **€** |

# CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



| NÚMERO | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | * pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | | | |
| | | | | Sin descomposición | 3.708,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MANO DE OBRA

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 25,40000 | € |
| A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 25,40000 | € |
| A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 25,50000 | € |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 22,31000 | € |
| A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 25,60000 | € |
| A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 22,31000 | € |
| A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 22,39000 | € |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 22,27000 | € |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 22,27000 | € |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 22,27000 | € |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 22,31000 | € |
| A01-FEPJ | h | Ayudante jardinero | 29,80000 | € |
| A01-FEPM | h | Ayudante para seguridad y salud | 22,31000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a albañil | 25,12000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,62000 | € |
| A0127000 | h | Oficial 1a colocador | 25,12000 | € |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 23,62000 | € |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 25,96000 | € |
| A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 25,96000 | € |
| A012J000 | h | Oficial 1a fontanero | 25,96000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 25,96000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a de obra pública | 23,62000 | € |
| A0134000 | h | Ayudante ferrallista | 20,98000 | € |
| A0137000 | h | Ayudante colocador | 22,31000 | € |
| A013D000 | h | Ayudante pintor | 20,98000 | € |
| A013G000 | h | Ayudante calefactor | 22,27000 | € |
| A013H000 | h | Ayudante electricista | 22,27000 | € |
| A013J000 | h | Ayudante fontanero | 22,27000 | € |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 22,31000 | € |
| A0140000 | h | Peón | 20,97000 | € |
| A0150000 | h | Peón especialista | 21,68000 | € |
| A015T000 | h | Técnico del fabricante instalador para puestas en marcha, incluidos desplazamientos y otros | 35,00000 | € |
| A0D-0007 | h | Peón | 20,97000 | € |
| A0D-0008 | h | Peón yesero | 20,97000 | € |
| A0E-0000 | h | Peón especialista | 20,39000 | € |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 21,68000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 25,89000 | € |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 26,76000 | € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 25,12000 | € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 26,76000 | € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 28,61000 | € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 28,61000 | € |
| A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 29,12000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MANO DE OBRA

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| A0F-000L | h | Oficial 1a yesero | 25,12000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardinero | 33,58000 | € |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 25,96000 | € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 25,52000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 25,96000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 25,12000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 25,12000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 25,89000 | € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 29,08000 | € |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 27,79000 | € |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a para seguridad y salud | 25,12000 | € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardinero | 31,45000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MAQUINARIA

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 12,19000 | € |
| C111-0050 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 13,47000 | € |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 14,32000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 47,29000 | € |
| C131-005D | h | Rodillo vibratorio autopropulsado, de 1.5 a 2.5 t | 45,30000 | € |
| C131-005G | h | Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t | 76,84000 | € |
| C133A0K0 | h | Bandeja vibrante con placa de 60 cm | 4,97000 | € |
| C133-00EW | h | Minicargadora de combustible sobre neumáticos de 2 a 5.9 t | 47,98000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoniveladora pequeña | 79,25000 | € |
| C136-00F5 | h | Motoniveladora mediana | 87,61000 | € |
| C138-00KG | h | Pala cargadora sobre cadenas de 11 a 17 t, con escarificadora | 98,69000 | € |
| C138-00KQ | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t | 98,69000 | € |
| C138-00KR | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t | 81,37000 | € |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t | 102,70000 | € |
| C13A-00FP | h | Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm | 5,57000 | € |
| C13A-00FQ | h | Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm | 5,49000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 7,77000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 47,29000 | € |
| C151-002Z | h | Camión cisterna de 8 m3 | 56,52000 | € |
| C152-0039 | h | Camión grúa de 5 t | 52,49000 | € |
| C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 47,24000 | € |
| C152-003B | h | Camión grúa | 49,87000 | € |
| C154-003M | h | Camión para transporte de 12 t | 51,08000 | € |
| C154-003N | h | Camión para transporte de 7 t | 42,85000 | € |
| C15G-00DD | h | Grúa autopropulsada de 12 t | 53,26000 | € |
| C15G-00DH | h | Grúa autopropulsada de 40 t | 88,00000 | € |
| C1701100 | h | Camión con bomba de hormigonar | 140,20000 | € |
| C1705600 | h | Hormigonera de 165 l | 1,72000 | € |
| C172-003J | h | Camión con bomba de hormigonar | 168,25000 | € |
| C176-00FW | h | Hormigonera de 250 l | 2,79000 | € |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 2,10000 | € |
| C178-00GF | h | Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento | 8,46000 | € |
| C17A-00JL | h | Mezclador continuo para mortero preparado en sacos | 1,42000 | € |
| C17A-00JM | h | Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel | 1,70000 | € |
| C1R1-00CY | m3 | Suministro de contenedor metálico de 5 m3 de capacidad y recogida con residus inertes o no peligrosos (no especiales) | 20,98000 | € |
| C2005000 | h | Reglón vibratorio | 4,07000 | € |
| C200-H7D4 | h | Equipo de corte de estructuras de hormigón en masa o armado con disco de diamante | 560,00000 | € |
| C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 3,11000 | € |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 8,09000 | € |
| C208-00H9 | h | Equipo de inyección manual de resinas | 1,58000 | € |
| C20B-00HC | h | Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo | 7,44000 | € |
| C20G-00DT | h | Máquina taladradora | 4,10000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MAQUINARIA

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| C20K-00DP | h | Reglón vibratorio | 5,16000 | € |
| C20L-00DO | h | Fratás mecánico | 5,86000 | € |
| CR70-00BV | h | Hidrosembradora montada sobre camión, con depósito de 2500 l, con bomba incorporada de 15 a 20 kW | 37,32000 | € |
| CZ11-005C | h | Compresor portátil entre 7 y 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión | 16,34000 | € |
| CZ16-00EG | h | Máquina de chorro de agua a presión | 4,53000 | € |
| CZ16-00EH | h | Equipo de chorro de arena | 4,89000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Agua | 1,41000 | € |
| B011-05ME | m3 | Agua | 1,41000 | € |
| B011-05MF | l | Agua desionizada no polarizada | 0,31000 | € |
| B0310020 | t | Arena de cantera para morteros | 17,89000 | € |
| B0321000 | u | Sablón sin cribar | 18,63000 | € |
| B036-21CH | t | Grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm | 11,10000 | € |
| B03E-05OE | m3 | Tierra adecuada | 6,22000 | € |
| B03E-05OH | m3 | Tierra tolerable | 4,26000 | € |
| B03F-05NW | m3 | Zahorras artificial | 20,36000 | € |
| B03J-0K7V | t | Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones | 19,16000 | € |
| B03J-0K7X | t | Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm | 22,63000 | € |
| B03J-0K88 | t | Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones | 19,29000 | € |
| B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 18,26000 | € |
| B03L-05MQ | t | Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones | 19,36000 | € |
| B03L-05MS | t | Arena de cantera de piedra granítica para hormigones | 18,34000 | € |
| B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 199,17000 | € |
| B03L-05MZ | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3 | 223,88000 | € |
| B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 17,51000 | € |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 20,78000 | € |
| B0512401 | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 113,11000 | € |
| B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de color | 0,91000 | € |
| B054-06DH | kg | Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos | 0,31000 | € |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 113,11000 | € |
| B058-15G7 | kg | Emulsión anticorrosiva a base de resinas sintéticas | 12,63000 | € |
| B059-06FN | kg | Yeso de designación C6/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1 | 0,17000 | € |
| B059-06FO | kg | Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1 | 0,17000 | € |
| B067-2A9V | m3 | Hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20 | 80,78000 | € |
| B069-2A9N | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm | 83,64000 | € |
| B069-I3Q0 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/40 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm | 80,29000 | € |
| B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | 67,20000 | € |
| B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 83,78000 | € |
| B06E-12D5 | m3 | Hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 83,78000 | € |
| B06E-12DD | m3 | Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 66,70000 | € |
| B06F1-I2C8 | m3 | Hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 80,94000 | € |
| B06F2-HZBD | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 90,68000 | € |
| B06F2-IJP9 | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 94,08000 | € |
| B06F2-LNXC | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 | 102,52000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B06F2-LQTJ | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 93,85000 | € |
| B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 97,60000 | € |
| B06F2-LSYT | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 | 108,80000 | € |
| B0731760 | kg | Pasta autonivelante de cemento tipo CT con clase C30 de resistencia a compresión y clase F6 de resistencia a flexión, según UNE-EN 13813, suministrada en sacos | 0,81000 | € |
| B077-12V5 | kg | Mortero expansivo | 0,74000 | € |
| B079-06TD | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas epoxi para imprimación anticorrosiva y puente de unión | 8,00000 | € |
| B079-06TE | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras, tixotrópico y de retracción controlada para reparación | 1,20000 | € |
| B07D-CVVV | kg | Mortero sintético epoxi de resinas epoxi | 3,33000 | € |
| B07E-0GH0 | kg | Pasta autonivelante de cemento tipo CT con clase C30 de resistencia a compresión y clase F6 de resistencia a flexión, según UNE-EN 13813, suministrada en sacos | 0,95000 | € |
| B07L-1PY2 | t | Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 47,52000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 44,39000 | € |
| B07L-1PYB | t | Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 56,35000 | € |
| B090-06VU | kg | Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético | 5,24000 | € |
| B091-06VG | kg | Adhesivo de PVC | 6,34000 | € |
| B091-06VL | kg | Adhesivo de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad, para uso estructural para inyectar | 22,76000 | € |
| B094-06TJ | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 según norma UNE-EN 12004 | 0,31000 | € |
| B094-06TK | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 según norma UNE-EN 12004 | 0,68000 | € |
| B094-06TO | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 E S1 según norma UNE-EN 12004 | 0,90000 | € |
| B094-06TU | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 E según norma UNE-EN 12004 | 0,41000 | € |
| B0A14200 | kg | Alambre recocido de diámetro 1,3 mm | 1,72000 | € |
| B0A1-07JH | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 75 mm de diámetro interior | 1,48000 | € |
| B0A1-07JQ | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 90 mm de diámetro interior | 1,50000 | € |
| B0A1-07JT | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 60 mm de diámetro interior | 0,49000 | € |
| B0A1-07JW | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 110 mm de diámetro interior | 1,96000 | € |
| B0A1-07K0 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 125 mm de diámetro interior | 2,19000 | € |
| B0A1-07K1 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 160 mm de diámetro interior | 2,72000 | € |
| B0A1-07KB | u | Abrazadera plástica, de 50 mm de diámetro interior | 0,98000 | € |
| B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,52000 | € |
| B0A1-07KK | u | Abrazadera plástica, de 20 mm de diámetro interior | 0,33000 | € |
| B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 0,39000 | € |
| B0A1-07KP | u | Abrazadera plástica, de 40 mm de diámetro interior | 0,71000 | € |
| B0A1-07KZ | u | Abrazadera metálica, de 75 mm de diámetro interior | 1,47000 | € |
| B0A1-07L5 | u | Abrazadera metálica, de 47 mm de diámetro interior | 0,45000 | € |
| B0A1-07LC | u | Abrazadera metálica, de 60 mm de diámetro interior | 0,77000 | € |
| B0A1-07LQ | u | Abrazadera metálica, de 42 mm de diámetro interior | 0,42000 | € |
| B0A1-07LR | u | Abrazadera metálica, de 10 mm de diámetro interior | 0,25000 | € |
| B0A1-07LT | u | Abrazadera metálica, de 16 mm de diámetro interior | 0,25000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 0,17000 | € |
| B0A8-07MS | cu | Grapa metálica para fijar espejos | 210,71000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 1,89000 | € |
| B0AK-07AT | kg | Clavo de acero galvanizado | 2,34000 | € |
| B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 1,95000 | € |
| B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 1,77000 | € |
| B0AM-078K | kg | Alambre acero galvanizado | 2,62000 | € |
| B0AN-07J2 | u | Taco químico de diámetro 12 mm, con tornillo, arandela y tuerca | 8,11000 | € |
| B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 0,11000 | € |
| B0AO-07IH | u | Taco de nylon de 8 a 10 mm, con tornillo | 0,25000 | € |
| B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 0,21000 | € |
| B0AO-07IK | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo, para seguridad y salud | 0,21000 | € |
| B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 3,36000 | € |
| B0AQ-07GQ | cu | Tornillos para madera o tacos de PVC | 3,85000 | € |
| B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 10,85000 | € |
| B0AQ-07GT | cu | Tornillos para madera o tacos de PVC, de acero, cadmiados | 3,85000 | € |
| B0B2A000 | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 0,92000 | € |
| B0B341C4 | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,51000 | € |
| B0B3-1K77 | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm | 46,84000 | € |
| B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,03000 | € |
| B0B8-107X | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 2,13000 | € |
| B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,69000 | € |
| B0CC0-21OS | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 10,63000 | € |
| B0CC0-21OV | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 6,87000 | € |
| B0CC1-21Q1 | m2 | Transformado de placa de yeso laminado de tipo especial perforada con perforación tipo ordenada ocupando toda la superfície y velo, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego A2-s1, d0 | 22,79000 | € |
| B0CH1-1F9G | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas | 43,50000 | € |
| B0CH1-1F9J | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas | 57,51000 | € |
| B0CH2-21FI | m2 | Perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782 | 8,36000 | € |
| B0CH4-20QF | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782 | 14,26000 | € |
| B0CH4-20TR | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabado liso, para fachadas, de color especial, según la norma | 8,08000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | UNE-EN 14782 | | |
| B0CH4-212Q | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 200 y 240 mm y una altura entre 55 y 70 mm de 1 mm de espesor, con una inercia entre 47 y 83 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 15%, de color estándard, según la norma UNE-EN 14782 | 18,32000 | € |
| B0CHG-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | 17,58000 | € |
| B0CHK-2OMA | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para canalón interior | 6,75000 | € |
| B0CHK-2OSM | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel | 5,51000 | € |
| B0CU2-2GTT | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 22 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller | 29,98000 | € |
| B0CU2-2GUH | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller | 32,12000 | € |
| B0CU2-2GUS | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 1, de 25 mm de espesor, para ambiente seco según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de frondosa, cortado a medida | 22,82000 | € |
| B0CU5-ARZ1 | m2 | Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado pintado, trabajado en el taller | 19,01000 | € |
| B0CU8-2GC6 | m2 | Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida | 29,49000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,44000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 367,16000 | € |
| B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 28,22000 | € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 11,76000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,94000 | € |
| B0D70-0CER | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 3,90000 | € |
| B0D70-0CF1 | m2 | Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso | 11,64000 | € |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 2,69000 | € |
| B0F1K2A1 | u | Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1 | 0,24000 | € |
| B0F18-0E2O | u | Superladrillo de 500x330x110 mm, para revestir, categoría II, LD, según la norma UNE-EN 771-1 | 0,47000 | € |
| B0F1A-0760 | u | Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1 | 0,26000 | € |
| B0FG2-0GNE | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411) | 31,12000 | € |
| B0FG2-0GO0 | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411) | 33,54000 | € |
| B0FG2-0GP2 | m2 | Baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411) | 20,51000 | € |
| B147W-H5J7 | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijaciones de arnés de seguridad, para fijar mecánicamente con tornillos de acero inoxidable | 17,27000 | € |
| B2RA-28UH | t | Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de metales mezclados no peligrosos con una densidad 0,2 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 04 07 según la Lista Europea de Residuos | -180,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B2RA-28UQ | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de hormigón inertes con una densidad 1,45 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 01 según la Lista Europea de Residuos | 11,00000 | € |
| B2RA-28US | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos | 23,00000 | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos | 9,30000 | € |
| B44Z5016 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado | 2,64000 | € |
| B44Z-0LY7 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante | 1,50000 | € |
| B44Z-0LZT | kg | Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado | 1,89000 | € |
| B44Z-0M0F | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, cortado a medida y con una capa de imprimación antioxidante | 1,45000 | € |
| B44Z-0M10 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y con una capa de imprimación antioxidante | 1,74000 | € |
| B44Z-0M1D | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado | 2,92000 | € |
| B44Z-0M1J | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante | 1,61000 | € |
| B4L2-FGL3 | m2 | Perfil de chapa colaborante de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4 | 13,33000 | € |
| B4LM1A10 | m2 | Perfil de chapa colaborante de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4 | 13,03000 | € |
| B4P4-1P98 | m | Jácena prefabricada de hormigón pretensado en forma de L, de 30 cm de ancho del nervio, 30 cm de altura del talón y 110 cm de altura total, con un momento flector máximo de 810 a 1030 kN·m | 131,60000 | € |
| B4R0-0LRN | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller | 4,33000 | € |
| B528-0XTO | u | Teja plana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo | 1,61000 | € |
| B5ZA0-ARD1 | m | Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 35 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues | 3,29000 | € |
| B5ZA0-H4UT | m | Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 50 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues | 5,02000 | € |
| B5ZB0-H4V8 | m | Pieza para canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 125 cm de desarrollo, como máximo, con 6 pliegues | 10,90000 | € |
| B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 0,10000 | € |
| B5ZZB-131H | u | Tornillo de acero galvanizado de 5.4x65 mm, con juntas de metal y goma y taco de nylon 8/10 mm | 0,26000 | € |
| B661-PAIV | m2 | PAI.V.01.<br>Mampara modular de fusta, estructura de fusta i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada | 94,03000 | € |
| B6B0-1BTL | m | Banda acústica autoadhesiva de 50 a 100 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,05000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva hasta 50 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 0,72000 | € |
| B6B0-ARD1 | m | Banda acústica autoadhesiva de 120 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,62000 | € |
| B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 mm de anchura | 1,08000 | € |
| B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 mm de anchura | 1,15000 | € |
| B6B1-0KK5 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 mm de anchura | 1,47000 | € |
| B6B1-0KK6 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 36 mm de anchura | 1,00000 | € |
| B6B1-0KK7 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 48 mm de anchura | 1,11000 | € |
| B6B1-0KK8 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 70 mm de anchura | 1,33000 | € |
| B6B1-0KK9 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 90 mm de anchura | 1,52000 | € |
| B6B1-ARD1 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 120 mm de anchura | 2,86000 | € |
| B6B1-ARD2 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 mm de anchura | 2,76000 | € |
| B6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes de sección 170x52 mm, anodizado; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), anodizado color plata; perfil para el anclaje del vidrio, anodizado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. | 178,23000 | € |
| B6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, anodizado; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), anodizado; perfil para el anclaje del vidrio, anodizado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. | 191,05000 | € |
| B6M0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm de acero, de características equivalentes al sistema de cerramiento. | 37,61000 | € |
| B712-FGN8 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2 | 7,01000 | € |
| B712-HG18 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar | 9,38000 | € |
| B761-0RPA | m2 | Lámina de etileno propileno dieno (EPDM) resistente a la intemperie de peso 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm | 5,37000 | € |
| B775-0KR2 | m2 | Velo de polietileno de espesor 250 µm y peso 240 g/m2 | 0,54000 | € |
| B7B1-0KPB | m2 | Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2 | 0,90000 | € |
| B7C24-0KLD | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 1,18000 | € |
| B7C25-1878 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera | 20,65000 | € |
| B7C25-1879 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera | 22,02000 | € |
| B7C26-FGQ9 | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje | 9,51000 | € |
| B7C26-FGSI | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor, de 30 kPa de tensión a la compresión, de 0,2 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto | 0,96000 | € |
| B7C26-FGXA | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 60 mm de espesor, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 1,55 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto | 7,17000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B7C70-AR01 | m2 | Lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2 | 20,67000 | € |
| B7C71-28D2 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 0,99000 | € |
| B7C71-28D3 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 1,43000 | € |
| B7C71-28D4 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 12 dB | 2,35000 | € |
| B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W | 6,56000 | € |
| B7C93-0IU5 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W | 18,35000 | € |
| B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W | 3,97000 | € |
| B7C93-0IY0 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.037 W/(m·K) y resistencia térmica >= 0,81081 m2·K/W | 6,44000 | € |
| B7C93-0IZ9 | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro | 8,04000 | € |
| B7C93-0J1M | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W | 16,05000 | € |
| B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W | 20,60000 | € |
| B7C93-0J1T | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W | 38,23000 | € |
| B7C93-0J1W | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 20 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 0,51282 m2·K/W | 12,03000 | € |
| B7C93-AR01 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W | 5,48000 | € |
| B7C93-ARD1 | m2 | Panel rígido de lana de roca, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios | 18,81000 | € |
| B7CJ0-1K7P | m2 | Plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1 | 31,75000 | € |
| B7CP2-15TV | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor | 57,43000 | € |
| B7CZ2-0IR8 | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como máximo | 0,39000 | € |
| B7CZ2-0IRC | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 120 mm de espesor como máximo | 0,53000 | € |
| B7CZ2-0IRF | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 20 mm de espesor como máximo | 0,21000 | € |
| B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 0,33000 | € |
| B7CZ2-0IRH | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 100 mm de espesor como máximo | 0,46000 | € |
| B7CZ2-0IRI | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 200 mm de espesor como máximo | 0,78000 | € |
| B7D4-19X9 | kg | Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, para aplicar sobre cables o sobre panel de lana mineral | 12,11000 | € |
| B7D7-19Y3 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 160 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 52,34000 | € |
| B7D7-19Y5 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 110 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 28,83000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B7D7-19Y7 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 200 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 119,63000 | € |
| B7D8-1BJU | kg | Pasta de mortero seco para rellenado y aislamiento de juntas y huecos en placas de silicato cálcico | 2,62000 | € |
| B7D9-19V2 | m2 | Placa de fibras seleccionadas, silicatos y otros aditivos, de protección contra el fuego, de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, incombustible y de aplicación en edificación e industria | 82,50000 | € |
| B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicato cálcico con aditivos, de protección contra el fuego, de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3, incombustible y de aplicación en edificación e industria | 19,86000 | € |
| B7D9-ARD1 | m2 | Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m | 23,51000 | € |
| B7J1-0SKZ | m | Cinta de caucho-butilo semivulcanizados para juntas de membranas de 30 cm de ancho | 2,80000 | € |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 0,04000 | € |
| B7J3-0GSM | l | Espuma de poliuretano en aerosol | 22,07000 | € |
| B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 1,37000 | € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 24,69000 | € |
| B7JE-0GTO | kg | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base caucho EPDM | 30,65000 | € |
| B7Z0-13F3 | kg | Emulsión bituminosa, tipo ED | 1,12000 | € |
| B7Z0-13F4 | kg | Emulsión bituminosa, tipo EB | 1,74000 | € |
| B834-2B0B | m2 | Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabado color liso y textura lisa semi-mate | 45,49000 | € |
| B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 1,30000 | € |
| B847-2MDP | m2 | Estructura oculta de acero galvanizado, para falso techo de placas metálicas de 1500x300 mm, formada por perfiles principales en forma de U colocados cada 1,5 m, para fijar en el techo mediante varilla de suspensión M6 con taco, tuerca y contratuerca cada 1,5 m como máximo, con perfiles secundarios tipo perfil pinza de presión colocados a l ancho de la placa cada 1,5 m, incluido parte proporcional de perfiles de remate, cuñas perimetrales, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 5,17000 | € |
| B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 15 mm de base colocados cada 1,2 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, y perfiles secundarios formando retícula, incluído parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 3,70000 | € |
| B84G-2JVJ | m2 | Placa de fibras de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso, con canto rebajado (E) según UNE-EN 13964, de 600x600 mm e 13 mm de espesor y con reacción al fuego B-s2, d0 | 52,92000 | € |
| B891-0P02 | kg | Esmalte sintético | 12,58000 | € |
| B896-ARD1 | kg | Tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon | 6,87000 | € |
| B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 3,41000 | € |
| B896-HYD6 | kg | Pintura intumescente | 9,73000 | € |
| B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponente, para sistemas de protección del acero | 9,76000 | € |
| B898-2MHY | l | Pintura de poliuretano bicomponente, para sistemas de protección del acero | 11,26000 | € |
| B8A1-0P13 | kg | Barniz sintético de un componente, para madera | 12,05000 | € |
| B8AZB000 | kg | Barniz sintético de un componente, para madera | 6,39000 | € |
| B8B0-2GSU | kg | Pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad | 5,71000 | € |
| B8B1-2XPM | kg | Pintura al silicato para protección superficial del hormigón (C), según UNE-EN 1504-2 | 19,09000 | € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimación antioxidante | 21,48000 | € |
| B8Z6-0P2G | kg | Imprimación fosfatante | 9,65000 | € |
| B8Z6-0P2I | kg | Imprimación para pintura intumescente | 20,54000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| B8ZA3000 | l | Protector químico insecticida-fungicida para madera (TP8) | 6,06000 | € |
| B8ZK-0P39 | l | Protector químico insecticida-fungicida para madera (TP8) | 7,04000 | € |
| B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 4,38000 | € |
| B922-ARD1 | m | Alcorque lineal de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor | 63,00000 | € |
| B992-H6S8 | u | Alcorque circular de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y de 10 mm de espesor | 117,00000 | € |
| B9E2-0HOS | m2 | Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior | 9,77000 | € |
| B9F2-1GF7 | m2 | Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 4 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétrea lisa, precio superior | 30,63000 | € |
| B9F3-0HQ9 | m2 | Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior, para pavimento | 20,31000 | € |
| B9U4-ARD1 | m | Zocalo | 2,26000 | € |
| B9VA-2OD8 | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco | 24,93000 | € |
| B9VA-2ODB | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría de 34x18 cm, con bisel y acabado abujardado, de color especial | 55,30000 | € |
| B9Z0-359U | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media | 42,71000 | € |
| BAB0-16WN | u | Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado | 323,03000 | € |
| BAB0-ARD1 | m | Cerramiento formado por marco de perfiles tubulares de acero galvanizados y lacados | 38,81000 | € |
| BAQ0-ARD1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado | 112,84000 | € |
| BAQ0-ARD2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado | 56,42000 | € |
| BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 235,08000 | € |
| BAQ3-ARD2 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de DM, de caras lisas, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas y pintado de puertas ciegas de madera. M2 de hueco de paso | 188,06000 | € |
| BAQ4-ARD1 | m2 | Hoja batiente para puerta interior, de 40 mm de espesor 80 cm de anchura y 210 cm altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, cantos enmarcados con MDF y estructura interior madera, con acabado chapado con HPL | 75,23000 | € |
| BAS0-0ZEM | u | Herrajes para puerta de armario de dos hojas batientes, de precio medio | 24,48000 | € |
| BAS0-0ZFL | u | Herrajes para puerta de interior de dos hojas batientes, de precio medio | 62,09000 | € |
| BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 94,03000 | € |
| BAS0-ARD2 | u | Sistema de cerramiento para ventanas y puertas | 141,05000 | € |
| BAS1-0I66 | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120 de dos hojas batientes para una luz de 160x210 cm, precio superior | 1.195,78000 | € |
| BAS1-0I67 | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120 de dos hojas batientes para una luz de 180x210 cm, precio superior | 1.227,42000 | € |
| BAS1-ARD1 | m2 | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 90 hoja batiente, precio superior | 221,92000 | € |
| BAV4-2ITK | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio | 92,81000 | € |
| BAV4-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas | 39,02000 | € |
| BAW4-ARD1 | u | Sistema motorizado | 94,03000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BAW6-X001 | u | QGD n/s | 39.600,00000 | € |
| BAW6-X024 | u | QS.P01 | 7.222,80000 | € |
| BAWB-1GJ5 | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, para colocación mural | 58,96000 | € |
| BAZ3-2V72 | u | Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación | 159,76000 | € |
| BAZ6-2P4O | u | Mecanismo antipánico para puerta de evacuación de 2 hojas, con sistema de accionamiento por presión, con 3 puntos de cierre, para mecanismo oculto, homologado según UNE-EN 1125 | 511,13000 | € |
| BB1A-ARD1 | m | Pasamano de madera 200mm, como máximo, con aristas redondeadas, colocado atornillado | 33,85000 | € |
| BC11-2ST3 | m2 | Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 2 butiral transparente de luna incoloro, clase 1 (B) 1 según UNE-EN 12600 | 121,44000 | € |
| BC11-ARD2 | m | L6+6/16/L6+6 U1.0 - FS<60 - Rw42 | 213,45000 | € |
| BC11-ARD5 | m2 | L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 159,85000 | € |
| BC11-PAIV | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, | 159,85000 | € |
| BC1A-0TNY | m2 | Vidrio laminar de seguridad 2 lunas, con acabado de luna incolora, de 6+6 mm de espesor, con 1 butiral transparente, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600 | 40,86000 | € |
| BC1K-0WNS | m2 | Espejo de luna incolora de espesor 5 mm | 50,48000 | € |
| BD11-0MDE | u | Brida para tubo de PVC entre 75 y 110 mm | 1,08000 | € |
| BD11-0MDG | u | Brida para tubo de PVC entre 125 y 160 mm | 2,08000 | € |
| BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 2,90000 | € |
| BD16-1K9V | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 16,84000 | € |
| BD16-1K9X | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 4,53000 | € |
| BD16-1K9Y | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 25,83000 | € |
| BD16-1K9Z | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 10,92000 | € |
| BD16-1KA0 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 49,52000 | € |
| BD16-1KA1 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 11,86000 | € |
| BD16-1KA2 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 5,06000 | € |
| BD16-1KA3 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 4,36000 | € |
| BD16-1KA4 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 7,45000 | € |
| BD16-1KA5 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta | 79,28000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | elástica | | |
| BD16-H4BH | m | Tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 10,12000 | € |
| BD19-1ZM5 | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, para unión roscada | 19,00000 | € |
| BD31-20GL | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 60x60x65 cm de medidas interiores, y 5 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 44 cm de a 3 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 96,89000 | € |
| BD31-20GM | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 80x80x85 cm de medidas interiores, y 7 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 64 cm de a 4 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 171,50000 | € |
| BD31-20GN | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 100x100x100 cm de medidas interiores, y 9 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 80 cm de a 4 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 308,55000 | € |
| BD55-0N0C | u | Sumidero sifónico de acero inoxidable, de 50 mm de diámetrometálica | 28,96000 | € |
| BD55-0N43 | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de ladometálica | 42,75000 | € |
| BD55-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 132,00000 | € |
| BD5A-14DF | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400 según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal | 80,97000 | € |
| BD5A-14M1 | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250 según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal | 70,29000 | € |
| BD5O-0LK7 | m | Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm | 1,35000 | € |
| BD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 87,30000 | € |
| BD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 120,30000 | € |
| BD77-Z001 | M | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 47,80000 | € |
| BD77-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 46,26000 | € |
| BD77-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo | 52,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | | |
| BD77-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 53,50000 | € |
| BD77-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 56,30000 | € |
| BD77-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 60,40000 | € |
| BD77-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 65,90000 | € |
| BD7B-1ZRJ | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, para unión elástica con anilla elastomérica | 63,36000 | € |
| BD7F-1OIT | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 4,62000 | € |
| BD7F-1OJ7 | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 3,79000 | € |
| BDD4-0LVH | u | Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x400x300 mm, con varilla de D= 25 mm | 6,01000 | € |
| BDK1-0M3N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso | 19,34000 | € |
| BDK1-0M3O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso | 46,03000 | € |
| BDK2-1KNA | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios | 39,28000 | € |
| BDK2-1KNF | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios | 14,21000 | € |
| BDW2-1KBY | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=125 mm | 14,65000 | € |
| BDW2-1KBZ | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=160 mm | 20,67000 | € |
| BDW2-1KC0 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm | 40,05000 | € |
| BDW2-1KC1 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=250 mm | 63,24000 | € |
| BDW2-1KC2 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=315 mm | 102,57000 | € |
| BDW2-1KC5 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=40 mm | 2,21000 | € |
| BDW2-1KC6 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=50 mm | 3,09000 | € |
| BDW2-1KC7 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=75 mm | 5,60000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BDW2-1KC8 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=90 mm | 7,52000 | € |
| BDW2-1KC9 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 11,77000 | € |
| BDW2-1KCA | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=32 mm | 1,91000 | € |
| BDW3E700 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 11,77000 | € |
| BDW3-FFA8 | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=110 mm | 0,08000 | € |
| BDW3-FFAA | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=110 mm | 5,32000 | € |
| BDW3-FFAK | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=160 mm | 16,40000 | € |
| BDW3-FFAP | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=160 mm | 0,24000 | € |
| BDY2-1KCD | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=125 mm | 0,24000 | € |
| BDY2-1KCE | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=160 mm | 0,49000 | € |
| BDY2-1KCF | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=200 mm | 0,88000 | € |
| BDY2-1KCG | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=250 mm | 2,10000 | € |
| BDY2-1KCH | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=315 mm | 4,60000 | € |
| BDY2-1KCK | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=40 mm | 0,04000 | € |
| BDY2-1KCL | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=50 mm | 0,05000 | € |
| BDY2-1KCM | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=75 mm | 0,06000 | € |
| BDY2-1KCN | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=90 mm | 0,08000 | € |
| BDY2-1KCO | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 0,17000 | € |
| BDY2-1KCP | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=32 mm | 0,02000 | € |
| BDY3E700 | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 0,17000 | € |
| BE3PA4X2 | m2 | Entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. | 38,28000 | € |
| BE3PA4X3 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios. | 25,00000 | € |
| BE41-0O11 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido | 4,52000 | € |
| BE41-0O17 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido | 6,72000 | € |
| BE41-0O1Z | m | Conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido | 8,26000 | € |
| BE42-0O4X | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm | 10,00000 | € |
| BE42-0O4Z | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm | 12,30000 | € |
| BE42-0O68 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 12,69000 | € |
| BE42-0O6A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 17,10000 | € |
| BE42-0O9A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 24,05000 | € |
| BE46-1Z62 | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1 | 81,22000 | € |
| BE46-1Z67 | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1 | 69,08000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BE51-17XC | m2 | Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125 | 18,53000 | € |
| BE52-0OKC | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de 1 mm de espesor, con unión bayoneta | 33,10000 | € |
| BEE1-N2Z2 | u | módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con vidrio templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 y bastidor anodizado negro colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450 | 299,00000 | € |
| BEG3-15PI | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 861,61000 | € |
| BEH14NT0CB | u | Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrídugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.<br><br>Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.<br><br>Incluye:<br>2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE<br>1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE<br>1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS<br>1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE<br>1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES<br>1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA<br>1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.<br>9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.<br>1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY<br>GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP<br>1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE<br>1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION<br>2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING<br>1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL<br>1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F<br>1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS<br><br>Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante<br><br>Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente | 95.622,15000 | € |
| BEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 °c), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 °c), potencias totales en condiciones | 1.464,12000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatico y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical uno horizontal o equivalente | | |
| BEJBS066 | U | Climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento termo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc ), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo de motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuracion vertical/horizontal o equivalente | 1.630,20000 | € |
| BEJT-X017 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg.<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA PISTA 1:<br><br>- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F7 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%<br>- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW<br>- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el a00% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente | 38.066,00000 | € |
| BEJXS001 | U | Regulador de velocidad para motores monofásicos | 255,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BEK0-1ALD | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera | 265,81000 | € |
| BEK1E005 | u | Reja de ventilación por montaje en conducto y plénum, ??de lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Posición recta de las lamas, chapa de acero, con montaje oculto y marco de montaje. RAL a escoger por DF. Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.<br>Acabat a definir per DF<br>Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente. | 27,93000 | € |
| BEK6-FGHZ | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de ancho y 700 mm de altura | 337,42000 | € |
| BEKL-Z027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | 90,27000 | € |
| BEKO-1HEP | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 1.376,34000 | € |
| BEKO-1HFJ | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1800 a 2400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 6 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 1.961,31000 | € |
| BEKO-1HTN | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1500 a 2000 mm de anchura, 1800 mm de altura y 1000 mm de largo, con 5 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 2.427,68000 | € |
| BEKO-1IPV | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 900 mm de altura y 1000 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 1.184,41000 | € |
| BEM2-2QJ0 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011 | 485,60000 | € |
| BEM8-2O7F | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA | 138,08000 | € |
| BEU11113 | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro | 5,83000 | € |
| BEU5I001 | u | Termometre de mercuri, de caixa estanca, orientable i amb beina de proteccio per a muntatge a canonada, amb esfera de 60 mm, graduable de 0ºc fins a 120ºc | 11,31000 | € |
| BEU6U001 | u | Manómetro de glicerina para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 63 mm de rosca de 1/4' de D | 11,50000 | € |
| BEU6-H5V7 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D | 262,77000 | € |
| BEU7-1CHF | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima | 2.282,72000 | € |
| BEU9-0SR1 | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G | 15,30000 | € |
| BEUC-0OWB | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ | 7,45000 | € |
| BEUE-1CJ9 | u | Termómetro de mercurio con vaina de 1/2´´, de esfera de 100 mm, de <= 120 °C | 20,19000 | € |
| BEV1-H6EA | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 3,69000 | € |
| BEV1-Z001 | u | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y | 1,65000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.<br>Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.<br>Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado. | | |
| BEV29010 | u | Interruptor de caudal para líquido, con accesorios de montaje | 66,54000 | € |
| BEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH | 335,37000 | € |
| BEV32X17 | u | sonda temperatura conducte WTEK PT1000 | 19,56000 | € |
| BEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL | 264,76000 | € |
| BEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión) | 16,47000 | € |
| BEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH | 156,47000 | € |
| BEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 | 21,56000 | € |
| BEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 | 19,20000 | € |
| BEW1-0OX1 | u | Soporte estandard para conducto circular de 200 mm de diámetro | 5,83000 | € |
| BEW1-0OX2 | u | Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro | 6,85000 | € |
| BEW1-0OXM | u | Soporte estandard para conducto circular de 150 mm de diámetro | 5,19000 | € |
| BEW1-0OXN | u | Soporte estandard para conducto circular de 300 mm de diámetro | 6,98000 | € |
| BEW2-FG88 | u | Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto | 4,88000 | € |
| BEW2-FG8A | u | Soporte estandard para conducto rectangular metálico, precio alto | 4,88000 | € |
| BEW6-1Z41 | u | Soporte intermedio para chimenea modular metálica de 210 mm de diámetro exterior, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), fijado mecánicamente | 18,05000 | € |
| BEY0-1ZL6 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para chimenea modular metálica, de 210 mm de diámetro exterior | 7,19000 | € |
| BEY3-1OLC | u | Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto | 0,24000 | € |
| BF18-034M | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 8,81000 | € |
| BF18-034P | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 10,11000 | € |
| BF18-034Q | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 14,08000 | € |
| BF18-034T | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 19,82000 | € |
| BF56-1JXJ | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1 | 2,83000 | € |
| BF56-1JXL | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1 | 7,59000 | € |
| BFA1E480 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2 | 7,19000 | € |
| BFA6-1GBT | m | Tubo de cPVC de 160 mm de diámetro nomimal, de 16 bar de presión nominal, para encolar, según la norma UNE-EN ISO 15877-2 | 195,78000 | € |
| BFB3-096T | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 0,83000 | € |
| BFB3-096W | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 125, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 11,30000 | € |
| BFB3-0993 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 50, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 2,03000 | € |
| BFB3-099G | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 75, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 6,30000 | € |
| BFC0-0AFE | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 2,09000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BFC0-0AFF | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,48000 | € |
| BFC0-0AFG | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 2,41000 | € |
| BFC0-0AFH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 3,89000 | € |
| BFC0-0AFI | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 6,14000 | € |
| BFC0-0AFJ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 8,09000 | € |
| BFC0-0AFK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 12,21000 | € |
| BFC0-0AFL | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 3,40000 | € |
| BFC0-0AFM | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 5,49000 | € |
| BFC0-0AFN | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 8,67000 | € |
| BFC0-0AFV | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,26000 | € |
| BFC0-0AFX | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,87000 | € |
| BFC0-0AFY | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 19,44000 | € |
| BFC0-0AFZ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 28,07000 | € |
| BFC0-0AG0 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 38,88000 | € |
| BFM6-1OK0 | m | Tubo corrugado de polietileno, 15 mm, para protección de tuberías | 0,54000 | € |
| BFQ0-0DCC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 | 0,92000 | € |
| BFQ0-0DCI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 | 1,39000 | € |
| BFQ0-0DD6 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 5,63000 | € |
| BFQ0-0DDI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 8,27000 | € |
| BFQ0-0DDR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 26,93000 | € |
| BFQ0-0DK5 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 3,67000 | € |
| BFQ0-0DKR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de | 21,42000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | | |
| BFQ0-0DNN | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 2,78000 | € |
| BFQ0-0DNO | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 3,12000 | € |
| BFQ0-0DNP | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 3,55000 | € |
| BFQ0-0DNQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 4,05000 | € |
| BFQ0-0DNS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 5,11000 | € |
| BFQ0-0DPS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 6,92000 | € |
| BFR0-0D7A | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 26,08000 | € |
| BFR0-0D7O | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 44,39000 | € |
| BFW11720 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/4, para soldar | 2,23000 | € |
| BFW11820 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/2, para soldar | 2,86000 | € |
| BFW11A20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 2´´1/2, para soldar | 11,50000 | € |
| BFW11B20 | u | Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 3´´, per a soldar | 11,76000 | € |
| BFW11D20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 4´´, para soldar | 28,09000 | € |
| BFW1-0CVN | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 29,20000 | € |
| BFW1-0CWE | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 11,71000 | € |
| BFW4-036Q | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/4, para soldar | 2,46000 | € |
| BFW4-036R | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/2, para soldar | 3,16000 | € |
| BFW4-036S | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´, para soldar | 5,06000 | € |
| BFW4-036T | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´1/2, para soldar | 12,71000 | € |
| BFWA1E80 | u | Accesorio para tubo de PVC-U a presión, de 110 mm de diámetro nominal exterior, para unión elástica con anilla elastomérica | 30,80000 | € |
| BFWA-0AP4 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 20 mm de diámetro, para soldar | 0,73000 | € |
| BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,84000 | € |
| BFWA-0AP6 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de diámetro, para soldar | 3,27000 | € |
| BFWA-0AP7 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de diámetro, para soldar | 5,25000 | € |
| BFWA-0AP8 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 75 mm de diámetro, para soldar | 8,08000 | € |
| BFWA-0AP9 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 90 mm de diámetro, para soldar | 8,94000 | € |
| BFWA-0APA | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 110 mm de diámetro, para soldar | 10,89000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BFWA-0APC | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 1,50000 | € |
| BFWA-0APD | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 63 mm de diámetro, para soldar | 7,23000 | € |
| BFWA-0APE | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 125 mm de diámetro, para soldar | 11,28000 | € |
| BFWB-08W7 | u | Accesorio para tubo de cPVC a presión, de 160 mm de diámetro nominal exterior, para encolar | 162,02000 | € |
| BFWD-2HKO | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 3,35000 | € |
| BFWD-2HKR | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 5/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 2,05000 | € |
| BFWF-09TB | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar | 42,05000 | € |
| BFWF-09U4 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión | 5,06000 | € |
| BFWF-09V8 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión | 10,98000 | € |
| BFWF-09VS | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar | 24,15000 | € |
| BFY3-065H | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 50 mm de espesor | 0,35000 | € |
| BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 0,20000 | € |
| BFY3-065N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 19 mm de espesor | 0,13000 | € |
| BFY3-065O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 40 mm de espesor | 0,27000 | € |
| BFY7-0DW2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías, de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 2,62000 | € |
| BFY7-0DWX | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías, de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 1,45000 | € |
| BFYA1E80 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de PVC-U a presión, de 110 mm de diámetro nominal exterior, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 0,79000 | € |
| BFYB-037L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/4, soldado | 0,50000 | € |
| BFYB-037M | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/2, soldado | 0,58000 | € |
| BFYB-037N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´, soldado | 0,80000 | € |
| BFYB-037O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´1/2, soldado | 1,04000 | € |
| BFYC-04PB | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 1,50000 | € |
| BFYC-04PC | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 5/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 2,40000 | € |
| BFYF-0APZ | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 20 mm de, soldado | 0,08000 | € |
| BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de, soldado | 0,13000 | € |
| BFYF-0AQ1 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de, soldado | 0,29000 | € |
| BFYF-0AQ2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de, soldado | 0,37000 | € |
| BFYF-0AQ3 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 75 mm de, soldado | 0,53000 | € |
| BFYF-0AQ4 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 90 mm de, soldado | 0,61000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BFYF-0AQ5 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 110 mm de, soldado | 0,61000 | € |
| BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de, soldado | 0,20000 | € |
| BFYF-0AQ8 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 63 mm de, soldado | 0,44000 | € |
| BFYF-0AQ9 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 125 mm de, soldado | 0,78000 | € |
| BFYG-08Y0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de cPVC a presión, de 160 mm de diámetro nominal exterior, encolado | 8,20000 | € |
| BFYH-0A2O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 0,02000 | € |
| BFYH-0A3A | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 0,02000 | € |
| BFYH-0A3N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar | 0,81000 | € |
| BFYH-0A5S | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 0,06000 | € |
| BFYH-0A6R | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar | 0,43000 | € |
| BG12-0G62 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente | 1,10000 | € |
| BG12-0G77 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 11,87000 | € |
| BG13-0G09 | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 5,36000 | € |
| BG13-0G0P | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 14,72000 | € |
| BG16-0BW1 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09 | 99,81000 | € |
| BG16-0BW6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09 | 185,58000 | € |
| BG1AZ006 | u | Cofrete de material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695-<br><br>LGY410028 LINERGY RECIBE POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS 1<br>PRA15324 PUERTA TRANSP. PRAGMA 24 3 FILAS 1<br>PRA13813 PRAGMA 24 3 FILAS, SUPERFICIE 1<br>A9F79216 iC60N 2P 16A C 2<br>A9F79210 iC60N 2P 10A C 1<br>A9R81240 iID 2P 40A 30mA AC 3<br>A9L16294 LIMITADOR iQUICK PRD40R 3P+N CLASE II 1<br>A9A26500 iMSU EN50550 3<br>A9F79416 iC60N 4P 16A C 1 | 720,50000 | € |
| BG1B-H64M | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW (entre 80 A y 160 A), tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de mides totales 630x1440x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA, sin protección diferencial | 438,52000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BG23E910 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 5,86000 | € |
| BG29-1ZSN | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 200 mm de ancho | 7,86000 | € |
| BG29-1ZSQ | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 400 mm de ancho | 15,50000 | € |
| BG2B1100 | m | Canal metálica de plancha de acero lisa, de 190x48 mm<br>Marac OBO o equivalent | 58,70000 | € |
| BG2B1101 | u | Caja metálica para empotrar en suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm<br>Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.<br>Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente | 197,00000 | € |
| BG2B1102 | u | Tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro<br>Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm<br>Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente | 450,00000 | € |
| BG2J-0BB1 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 100 mm | 16,18000 | € |
| BG2J-0BB4 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 200 mm | 22,62000 | € |
| BG2J-0BB7 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 400 mm | 45,02000 | € |
| BG2J-0BBG | m | Bandeja metálica de chapa lisa de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 400 mm | 46,34000 | € |
| BG2J-0BBK | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 600 mm | 61,64000 | € |
| BG2O-1KWB | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 3,02000 | € |
| BG2O-1KWC | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 3,66000 | € |
| BG2P-1KUW | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 0,90000 | € |
| BG2P-1KV0 | m | Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 4,72000 | € |
| BG2Q-1KT4 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 0,97000 | € |
| BG2Q-1KT5 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,29000 | € |
| BG2Q-1KT8 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 0,57000 | € |
| BG2Q-1KT9 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 0,75000 | € |
| BG2Q-1KTE | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas | 2,28000 | € |
| BG2Q-1KTP | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas | 8,41000 | € |
| BG33-G2S2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 18,55000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BG33-G2S8 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 11,92000 | € |
| BG33-G2SB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 9,61000 | € |
| BG33-G2SJ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 4,67000 | € |
| BG33-G2SK | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 3,76000 | € |
| BG33-G2SW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,50000 | € |
| BG33-G2VM | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,11000 | € |
| BG33-G2VO | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,49000 | € |
| BG33-G2VP | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,08000 | € |
| BG33-G2VR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,94000 | € |
| BG33-G2WW | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 10,53000 | € |
| BG33-G2WX | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 3,33000 | € |
| BG33-G2WY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 4,67000 | € |
| BG33-G2WZ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,29000 | € |
| BG33-G2X0 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 6,98000 | € |
| BG33-G2X5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 3,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | emisión humos | | |
| BG33-G2YR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,63000 | € |
| BG33-G2YU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,76000 | € |
| BG33-G2YV | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 2,05000 | € |
| BG33-G307 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 4,72000 | € |
| BG33-G30B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 6,34000 | € |
| BG33-G30K | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 0,33000 | € |
| BG33-G30L | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 0,44000 | € |
| BG35-06F2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | 0,47000 | € |
| BG35-06F4 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | 0,30000 | € |
| BG35-06F5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | 0,71000 | € |
| BG3I-06W1 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2 | 1,00000 | € |
| BG3I-06W3 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2 | 2,19000 | € |
| BG3I-06W4 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2 | 3,13000 | € |
| BG52-H4U0 | u | Equipo de contaje para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activa y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos los transformadores de intensidad 200/5 | 594,49000 | € |
| BG61-1OGH | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 1 hilera, con capacidad para 4 mecanismos modulares, para empotrar | 4,80000 | € |
| BG61-1OGJ | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 3 columnas, con capacidad para 6 mecanismos modulares, para empotrar | 15,18000 | € |
| BG69-1NKB | u | Interruptor para montar superficialmente, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, | 4,89000 | € |
| BG69-1NRC | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, para empotrar | 4,01000 | € |
| BG6G-1NWZ | u | Toma de corriente de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa protegida, precio alto, para montar sobre bastidor o caja | 3,63000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BG6G-1NY9 | u | Toma de corriente para montar superficialmente, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio | 6,66000 | € |
| BG6G-1NYO | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, para empotrar | 3,35000 | € |
| BG6H-1BXP | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección IP-67 | 18,99000 | € |
| BG76-CVVJ | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66 | 301,39000 | € |
| BG76-ZX01 | u | Punto de carga simple trifásico | 5.572,00000 | € |
| | | Incluye:<br>› Detector de enclavamiento del contactor<br>› Detección de fugas DC de 6 mA<br>› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes<br>› Potencia de carga: 22 kW<br>› Indicación de estado de carga<br>› Potencia máxima ajustable<br>› Compatible con gestor de potencia, incluido<br><br>Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR<br>Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2<br><br>Marca SCHNEIDER o equivalente | | |
| BG83-H6J1 | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje | 61,54000 | € |
| BGC2-0ZMF | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática | 13.089,47000 | € |
| BGC4-2NZX | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´ | 1.348,45000 | € |
| BGD2-06UR | u | Placa de toma de tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 2,5 mm de espesor | 37,25000 | € |
| BGD4-16WD | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y para montar superficialmente | 29,10000 | € |
| BGD5-06SR | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 17,3 mm de diámetro, de 300 µm | 23,49000 | € |
| BGD5-06SW | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm | 16,70000 | € |
| BGE1-U010 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente | 472,64000 | € |
| BGE2-Z001 | u | 25000W, SMA SUNNY | 3.150,00000 | € |
| BGES-1110 | u | Estructura de soporte para módulo fotovoltaico, de perfiles de aluminio extruido, para colocar en posición horizontal o vertical, con inclinación de hasta 60º, para colocar sobre tejado inclinado, precio/unidad. | 25,00000 | € |
| BGG1-H6MQ | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión | 13.928,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio | | |
| BGH1-H6KX | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA | 7.889,00000 | € |
| BGH1-H6KZ | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 3.980,00000 | € |
| BGH1-H6L1 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1.771,00000 | € |
| BGH1-H6L7 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 5.118,00000 | € |
| BGH1-H6LD | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 17.950,00000 | € |
| BGH1-H6LI | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 5.679,00000 | € |
| BGJ0-H6KK | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84 | 444,10000 | € |
| BGK0-H6N8 | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1) | 10,65000 | € |
| BGK1-H6NV | u | Conectador enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección | 196,00000 | € |
| BGW0-0950 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 4,49000 | € |
| BGW1A000 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 4,49000 | € |
| BGW23000 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 0,22000 | € |
| BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 0,48000 | € |
| BGW2-093I | u | Parte proporcional de accesorios de caja general de protección | 10,86000 | € |
| BGW2-093M | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada | 0,29000 | € |
| BGW2-093N | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular | 0,29000 | € |
| BGW4-094Z | u | Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores | 20,39000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BGW6-0B1T | u | Parte proporcional de accesorios para grupos electrógenos | 66,97000 | € |
| BGW7-20N8 | u | Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico | 8,24000 | € |
| BGW8-0ASI | u | Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores | 0,37000 | € |
| BGW8-0ASJ | u | Parte proporcional de accesorios para enchufes | 0,39000 | € |
| BGWA-0ALP | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 100 mm de ancho | 5,12000 | € |
| BGWA-0ALR | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 200 mm de ancho | 7,24000 | € |
| BGWA-0ALT | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 400 mm de ancho | 10,24000 | € |
| BGWA-0ALV | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 600 mm de ancho | 12,55000 | € |
| BGWC-09N4 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC | 0,14000 | € |
| BGWC-09N6 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 0,22000 | € |
| BGWE-1000 | u | P.p. accesorios para módulo fotovoltaico | 7,75000 | € |
| BGWF-0ARJ | u | Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos | 0,30000 | € |
| BGY1-1OXY | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 200 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 4,62000 | € |
| BGY1-1OZ1 | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 100 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 3,50000 | € |
| BGY1-1P1F | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 400 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 8,48000 | € |
| BGY1-1P1H | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 600 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 10,43000 | € |
| BGY1-1P1L | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 400 mm de anchura, para instalación suspendida de paramentos horizontales | 20,49000 | € |
| BGY3-0B2S | u | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 0,20000 | € |
| BGYD-0B2W | u | Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra | 4,59000 | € |
| BGYD-0B2X | u | Parte proporcional de elementos especiales para placas de toma de tierra | 4,59000 | € |
| BH12-Z001 | U | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.<br><br>modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente<br><br>Totalmente montada y conectada | 84,66000 | € |
| BH12-Z005 | u | Luminaria de superficie de techo o pared, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 460mm y profundidad 100mm, 29.4W de potencia y 2205 lúmenes. Para colocar en las escaleras.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada | 385,00000 | € |
| BH12-Z006 | u | estructura + luz + accesorios | 275,40000 | € |
| BH12-Z145 | u | Aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. DIámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.<br><br>marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.<br>ref. 7441023 o equivalente | 111,90000 | € |
| BH20-Z004 | u | Accesorio para suspender luminaria. Tipo alimentación con flroo decorativo en color blanco y cable eléctrico de 3x1.5 de 2000mm. | 37,06000 | € |
| BH20-Z0A4 | u | Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca<br>LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato | 188,28000 | € |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | mate. Disipador<br>de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI<br>incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR<br>19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>marca LAMP modelo UP SUR Ø110 900 WW WFL BK. ref. LS111005WF30NB o equivalente | | |
| BH20-Z111 | u | owngliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP40. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado. | 80,75000 | € |
| BH3LLM02 | m | Subministrament i col·locació de tira de LED flexible estanca amb 3 xips SMD per diode, amb total de 7510lm per 5m i 93W, temperatura de color blanc càlid. Inclou perfil alumini superior 6mm i difusor opal i tots els accessoris necessaris.<br>Totalment muntat instal·lat i deixat en funcionament.<br><br>Marca LAMP model FINE LED STRIP IP20 5M 7000 24V WW<br>Perfil alumini<br>Tapa perfil F<br>Tapa perfil A<br>Difusor opal | 185,00000 | € |
| BH40-ZAAA | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20.<br><br>Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.<br><br>marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente | 90,40000 | € |
| BH41-1PE2 | u | Parte proporcional de accesorios para carriles electrificados de alumbrado para montar superficialmente | 14,25000 | € |
| BH42-1PE6 | u | Parte proporcional de elementos de sujeción para carriles electrificados de alumbrado para montar superficialmente | 1,26000 | € |
| BH43-2LYK | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, para colocar superficialmente | 100,36000 | € |
| BH43-2LYO | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, para montar en carril | 123,25000 | € |
| BH65-2IIR | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 78,36000 | € |
| BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 66,50000 | € |
| BH65-Z014 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado. | 45,50000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje. | | |
| BH67-H69S | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 hora de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, para colocar superficialmente | 208,67000 | € |
| BHAS-ZAAA | u | Filtre previ decantació | 1.250,00000 | € |
| BHQL21Z1 | u | Projector exterior amb pica | 0,00000 | € |
| BHT2-2O8R | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja | 1.158,40000 | € |
| BHT3-H4O0 | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibilidad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos para cuerpo fino= 1 de 10 A, para a fijar a presión | 76,09000 | € |
| BHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador de estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg<br><br>marca ZUMTOBEL modelo SUP24VDC/1,5A ref. 22161814 | 99,60000 | € |
| BHTRZ009 | U | Alimentación de bus para la alimentación del sistema de bus con 15VDC para un máximo de 100 participantes de bus; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable en el lado de salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error al sistema; con diodo luminoso para indicar el estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogeni, apta para la montage sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C.<br><br>marca ZUMTOBEL modelo LM-BV ref. 20975247 | 63,00000 | € |
| BHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 0,72000 | € |
| BJ115-ARD1 | u | Lavabo de encimera Square de Roca | 193,42000 | € |
| BJ115-ARD2 | u | Lavabo compacto mural WC PMR | 136,53000 | € |
| BJ11C-ARD1 | u | Inodoro mural de porcelana esmaltada, de salida horizontal, con asiento y tapa, color blanco y precio medio | 154,21000 | € |
| BJ11O-0PMV | kg | Pasta para sellar el enlace de inodoros, vertederos y placas turcas | 4,36000 | € |
| BJ183-0PES | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de longitud, acabado brillante y 50 cm de ancho, como máximo, precio medio, para empotrar | 90,09000 | € |
| BJ183-AR01 | u | Fregadero de Cocina Mizzo Quadro 2x 40x40CM | 234,14000 | € |
| BJ210-0SGX | u | Grifo de clase sencilla para fregadero, mural para montar superficialmente, de latón esmaltado de color, precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´ | 27,51000 | € |
| BJ211-0R4M | u | Grifo de paso mural, para empotrar, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2 | 49,62000 | € |
| BJ216-0RJZ | u | Grifo mezclador de clase termostático mural, para empotrar, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ | 116,79000 | € |
| BJ217-0RB8 | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos | 41,93000 | € |
| BJ217-0RBK | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos | 45,33000 | € |
| BJ21P-0RDQ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, para montar superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ | 47,76000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BJ21P-Z001 | U | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br><br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. | 88,00000 | € |
| BJ241-AR01 | u | Pulsador PL10 One Dual | 61,07000 | € |
| BJ2Z3-0RKV | u | Manguito flexible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ | 2,87000 | € |
| BJ3E-0RN8 | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, para conectar al ramal | 25,28000 | € |
| BJ3F-Z001 | u | Sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general. | 11,52000 | € |
| BJ62-Z011 | u | Cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y la otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l /h, a 5 bar de presión.<br><br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. | 2.530,00000 | € |
| BJ71-H5A3 | u | Depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa | 7.380,00000 | € |
| BJ73-H5A0 | u | Válvula de flotador 100 mm | 649,02000 | € |
| BJ73-H5A1 | u | Niveles dipósito | 96,14000 | € |
| BJ73-H5A2 | u | Tubería de alimentación a la instalación | 140,34000 | € |
| BJAD-0QX8 | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de 750 a 1500 W de potencia, vertical, para seguridad y salud, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética en agua caliente sanitaria según REGLAMENTO (UE) 812/2013 | 226,30000 | € |
| BJM33BP0 | u | Ventosa automática (válvula antisifón) para roscar de diámetro nominal 1", de plástico | 5,86000 | € |
| BJS1-H6QX | u | Codo de conexión para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 48,52000 | € |
| BJS1-H6QZ | u | Llave para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 23,20000 | € |
| BJS2-28ME | u | Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´ | 3,41000 | € |
| BJS6-H5IO | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico | 34,30000 | € |
| BJSF-28KH | u | Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal | 88,07000 | € |
| BJSM-H6R7 | u | Arqueta rectangular de polietileno para instalaciones de riego de 84x61 cm y 46 cm de altura, con tapa con tornillo para cierre | 206,56000 | € |
| BJSN-26K6 | u | Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones | 167,85000 | € |
| BJSQ-26KH | u | Sensor de lluvia regulable con protección antivandálica en acero inoxidable para instalación con cables | 218,22000 | € |
| BJSS-28MT | m | Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable | 1,07000 | € |
| BJST-VSMT | u | Válvula antidrenante para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1´´ de diámetro | 9,97000 | € |
| BJT0-Z004 | u | QS. Urbanització | 3.681,60000 | € |
| BM11-Z015 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.<br>Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah<br><br>Totalmente montado y en funcionamiento. | 230,70000 | € |
| BM12-0SXF | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma | 186,22000 | € |
| BM16-0SX3 | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie | 46,97000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BM17-203W | u | Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12 | 745,04000 | € |
| BM18-0SYU | u | Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, para montar superficialmente | 40,90000 | € |
| BM19-0SYE | u | Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, para colocación exterior | 41,90000 | € |
| BM19-0SYJ | u | Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, para colocación interior | 65,97000 | € |
| BM20-0T2F | u | Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical | 556,61000 | € |
| BM21-0SZ6 | u | Hidrante de columna húmeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería | 860,09000 | € |
| BM30-0T70 | u | Armario para extintor para montar superficialmente | 30,90000 | € |
| BM33-0T4F | u | Extintor de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado | 34,03000 | € |
| BM33-0T4U | u | Extintor de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado | 64,57000 | € |
| BM90-H6PJ | u | Contador de rayos con registro del número de descargas, para montar en el cable conductor de la instalación del pararrayos, con dispositivos de medida de la intensidad de corriente | 278,23000 | € |
| BM91-Z001 | u | Pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:<br>- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel I de protección<br>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo<br>- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado<br>- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)<br>- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)<br>- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2<br>- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones<br>- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.<br><br>Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento. | 1.820,00000 | € |
| BM94-H5NZ | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de resposta de 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, para conectar con tornillos | 155,62000 | € |
| BMD0-0TBM | u | Caja con teclado digital, para montar superficialmente | 36,55000 | € |
| BMD2-0TBF | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 0,44000 | € |
| BMD3UA30 | u | Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 16 zonas ampliable a 256 zonas, posibilidad de hacer hasta 16 particiones, salidas de placa para sirena exterior, sirena interior, luz estroboscópica y relé progamable, con transmisor telefónico integrado, alimentación 230 V, con grado de seguridad 3 según UNE-EN 50131-1 | 732,46000 | € |
| BMD3-0TB4 | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6 | 54,36000 | € |
| BMD4U502 | u | Sirena para instalación de seguridad, para uso exterior, fabricación en policarbonato, de 1 tono y doble flash de color azul, salida acústica de 114 dB a 1 m de distancia, alimentación 12 Vcc y autoalimentación con batería de NI-Cd de 10,8 V y 280 mAh, con tamper de carcasa y de pared, grado de protección IP 55 | 52,91000 | € |
| BMD5-0TAH | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4 | 40,88000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BMDAU010 | u | Batería de plomo estanca, de 12 V y 7,2 A | 13,36000 | € |
| BMDBU010 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, con 2 salidas RS 232 (conexión e impresora), con certificado de seguridad de grado 3 | 202,38000 | € |
| BMDBU020 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, protocolo de comunicaciones IP, configurable mediante navegador web, con certificado de seguridad de grado 3 | 202,38000 | € |
| BMDCU120 | u | Teclado para central de seguridad con display LCD de 2 líneas y 16 caracteres por línea, teclado retroiluminado, protección de tamper, indicación del estado de 16 áreas, zumbador ajustable, grado de protección IP30, con grado de seguridad 3 según UNE-EN 50131-3 | 134,75000 | € |
| BMS0-1K1T | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4 | 3,78000 | € |
| BMS0-1K1V | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4 | 3,78000 | € |
| BMY0-0TC0 | u | Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes | 1,60000 | € |
| BMY0-0TC2 | u | Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio | 0,53000 | € |
| BMY12000 | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 0,62000 | € |
| BMY2-0TBT | u | Parte proporcional de elementos especiales para detectores | 0,33000 | € |
| BMY2-0TBU | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 0,62000 | € |
| BMY2-0TBV | u | Parte proporcional de elementos especiales para sirenas | 0,56000 | € |
| BMY2-0TBW | u | Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma | 0,28000 | € |
| BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 0,27000 | € |
| BN12-0XGK | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición | 64,45000 | € |
| BN12-0XGV | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición | 90,33000 | € |
| BN314420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 12,20000 | € |
| BN317420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 32,94000 | € |
| BN318420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 46,97000 | € |
| BN31I001 | u | Válvula d'esfera manual amb rosca, d'3/8" de diametre nominal, de llautó, mini | 1,38000 | € |
| BN33-2JWK | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta | 7,05000 | € |
| BN37-0X7X | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca | 437,27000 | € |
| BN37-0X9O | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca | 160,88000 | € |
| BN38-0XBV | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 32,94000 | € |
| BN38-0XBZ | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 16,26000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BN38-0XC1 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 12,20000 | € |
| BN38-0XC2 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 51,90000 | € |
| BN38-0XC8 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 23,79000 | € |
| BN38-0XCF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 10 bar de PN | 154,36000 | € |
| BN42B3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de PN, de fundición, precio superior | 31,10000 | € |
| BN42D3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de PN, de fundición, precio superior | 42,56000 | € |
| BN42D4D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, de fundición, precio superior | 45,92000 | € |
| BN81-2LIC | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM) | 53,15000 | € |
| BN83B3E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 40 bar de PN, temperatura máxima 200 °C, cuerpo de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto | 140,29000 | € |
| BN83D4E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, de fundición, precio alto | 122,02000 | € |
| BN83K1D4 | u | Válvula de retención de disco partido para montar entre bridas, diámetro nominal 100 mm, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de caucho EPDM y muelle de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), presión nominal 16 bar, temperatura máxima 100 °C | 63,03000 | € |
| BN84-0X3K | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico | 88,69000 | € |
| BN91-0WY5 | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto | 112,04000 | € |
| BN91-0WYW | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto | 232,57000 | € |
| BNB0-0WTB | u | Válvula de flotador de transmisión directa con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto | 134,01000 | € |
| BNC2U030 | u | Válvula de equilibrado roscada de 100 mm de diámetro nominal y Kvs=190, de 16 bar de presión nominal, de fundición nodular, con preajuste de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, tipo TA- STAF de Tour & Andersson o equivalente | 593,15000 | € |
| BNE27300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 32 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 51,40000 | € |
| BNE28300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 40 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 54,22000 | € |
| BNE2A300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 65 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 77,62000 | € |
| BNE2D300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 100 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 149,67000 | € |
| BNFBU020 | u | Válvula de vaciado de 1" 1/4 de diámetro nominal, PN 16 bar, precio alto y embudo de desagüe para válvula de vaciado de 1" 1/2 | 51,85000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BNL2S021 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 8 m<br>Diámetro real del impulsor: 78 mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 1.5kW- 230V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576 | 4.350,00000 | € |
| BNL2S025 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 20 m<br>Diámetro real del impulsor: 127mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 3kW- 400V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611 | 5.150,00000 | € |
| BNN0-33I1 | u | Bomba sumergible para aguas residuales con conexión embridada, de 40 mm de diámetro nominal, equipada con rotor de tipo triturador, paso útil de sólidos de 6 mm de diámetro, motor trifásico de 400 V y una potencia de 1.5 a 2.2 kW a 2900 rpm con una clase de eficiencia energética IE3 según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) | 1.508,37000 | € |
| BNX1-1CCQ | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25) | 4.250,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BNX3-0TWU | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009 | 3.128,40000 | € |
| BNZ1-0Z03 | U | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN32<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 640-3200 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN32<br>Carrera: 4.5 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 223,45000 | € |
| BNZ1-0Z04 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN40<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 1500-7500 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN40<br>Carrera: 10 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 551,00000 | € |
| BNZ1-0Z05 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN65<br>Conexión válvula: Brida PN16<br>Rango de caudal: 8000-20.000 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN16<br>Carrera: 15 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 1.516,00000 | € |
| BNZL7220 | u | Manguito elástico con bridas, de 32 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 32,71000 | € |
| BNZL8220 | u | Manguito elástico con bridas, de 40 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 34,90000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BNZLA220 | u | Manguito elástico con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 39,94000 | € |
| BNZLD220 | u | Manguito elástico con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 69,77000 | € |
| BP22-0SL5 | m | Cable para transmisión telefónica, para 8 pares de cables, de sección 0,51 mm2 cada uno | 1,04000 | € |
| BP24-H7CC | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural | 345,06000 | € |
| BP2B-H7CB | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN | 92,26000 | € |
| BP2D-H7C7 | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, para montar superficialmente | 333,26000 | € |
| BP33-32KI | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24 | 50,61000 | € |
| BP36-1KBV | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales | 72,62000 | € |
| BP37-32MU | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior | 241,54000 | € |
| BP3C-32NP | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V | 527,26000 | € |
| BP3D-32NM | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´ | 460,42000 | € |
| BP3G-32NH | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota | 155,84000 | € |
| BP43K250 | u | Latiguillo de 2 pares, con 2 conectores 110 categoría 5e F/UTP, de 1,6 a 3,2 m de longitud | 12,25000 | € |
| BP43K251 | m | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034, marca Excel o equivalente. | 4,96000 | € |
| BP43Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. | 62,40000 | € |
| BP43Z002 | m | Cable de 12 fibras ópticas unitubo, instalación en interior, monomodo OS2, construcción ajustada, protección de aramida y cubierta LSOH, Resistente a roedores, Material de la cubierta exterior Copolímero, termoplástico (LS0H),Clase de reacción al fuego según 13501 -6 Cca, Clase de desarrollo de humo según en 13501-6 s1a, partículas en llamas de la clase Euro según EN 13501-6 d0, Acidez clase euro según en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diámetro exterior aprox. 6.5 mm. Ideal para uso interno en verticales y horizontales, cubierta de color Negro o. Garantía de 25 años del sistema.<br><br>Conectada | 0,66000 | € |
| BP43Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034, marca Excel o equivalente. | 2,90000 | € |
| BP43-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipus de fibra Manera simple Categoria OS2 Longitud 1 m, Tipus de connector ST. Diàmetre del revestiment 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuació a 1310nm ?0,35 dB /A per inserció del connector RoHS Restricció de substàncies perilloses - Conforme ISO/A de la informació - Cablejat genèric per a instal·lacions de clients: Part 1 - Requisits generals ANSI/A 568-3.D , Garantia de 25 anys del sistema, embalatge lliure de plàstic | 1,68000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail. | | |
| BP44-1A3X | m | Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575 | 0,82000 | € |
| BP45-ZA71 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. | 1,80000 | € |
| BP4T-Z002 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016. | 25,60000 | € |
| BP4T-Z201 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. | 30,40000 | € |
| BP71-Z415 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor ) | 61,60000 | € |
| BP75-1AHR | u | Armario de pie metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200x600x600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable | 638,79000 | € |
| BP7E111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puerto 1000 Mbps de fibra óptica conector tipo SC o LC para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V | 78,74000 | € |
| BP7E1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación a 240V | 389,15000 | € |
| BP7E-H5SX | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, con accesorios de soporte y conexión | 13,92000 | € |
| BP7F-1AGJ | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h | 433,92000 | € |
| BP7K-Z417 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.<br><br>Conectada. | 4,90000 | € |
| BP7Z4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, para montar sobre soporte o sobre repartidor óptico | 9,83000 | € |
| BP7Z98X3 | u | Panel de conexión Vacío con capacidad para 24 conectores RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera para la correcta fijación del cable y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (apto para toma de datos 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, marca Excel o equivalente. Da servicio a puestos de trabajo en plantas Baja, primera y segunda. | 26,40000 | € |
| BPA1UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A | 141,20000 | € |
| BPA1-Z002 | u | Cámara IP fija. Filtro ICR. Alta resolución. PIR. Detección de movimiento 15 m. Visión IR 0 lux hasta 15 m.<br>Visualización focal hasta 20 m. Protección IP66 exterior. Tipo mini domo o tubular. Función | 320,00000 | € |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



MATERIALES

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | enmascaramiento. | | |
| BPA1-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66 | 540,00000 | € |
| BPAAU100 | u | Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video de CCTV, con joystick, pantalla LCD y teclado, para el control y gestión de 255 elementos, como máximo, con fuente de alimentación y de sobremesa | 500,15000 | € |
| BPACU100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría para cámaras móviles, transmisión TCP / IP incorporada con conexión para iexplorer o software remoto, puerto USB para copia de seguridad, para montaje de superficie | 632,98000 | € |
| BPACU200 | u | Matriz de conmutación de 16 entradas y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie | 988,52000 | € |
| BPACU320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie | 1.347,25000 | € |
| BQ13-ARD1 | m | Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo | 376,13000 | € |
| BQ13-ARD2 | u | Aparcabicicleta | 75,23000 | € |
| BQ23-H5CZ | u | Papelera basculante de eje de giro horizontal de 60 l, 37,5 cm de diámetro, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, con cenicero, y soportes de tubo de 40 mm | 126,90000 | € |
| BQ30-H5ZK | u | Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular | 760,00000 | € |
| BQ31-2A5K | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior | 30,67000 | € |
| BQ82-H61L | u | Secamanos por aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61ºC | 130,08000 | € |
| BQZ5-H5IU | u | Perchero de acero inoxidable | 11,08000 | € |
| BR30-0XRF | kg | Abono mineral sólido de fondo de liberación lenta | 5,22000 | € |
| BR31-132Q | kg | Bioactivador microbiano | 6,52000 | € |
| BR34-0XRE | kg | Acolchado protector para hidrosiembras de fibra semicorta | 1,04000 | € |
| BR37-0WNZ | kg | Estabilizante sintético de base acrílica | 8,21000 | € |
| BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel | 37,78000 | € |
| BR438-22QR | u | Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l | 136,14000 | € |
| BR4U0-21GV | kg | Mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N | 17,80000 | € |
| BTJ0-Z014 | U | qs. clima | 19.320,00000 | € |
| PJ117-AR02 | u | Lavabo serie Acces 600x450x200mm | 146,77000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ELEMENTOS COMPUESTOS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L92** | m3 | Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l | **Rend.:** | **1,000** | | **80,00000** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,900 | /R x | 21,68000 | = | 19,51200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,51200 | 19,51200 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FW | h | Hormigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 2,79000 | = | 1,25550 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,25550 | 1,25550 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B03L-05MS | t | Arena de cantera de piedra granítica para hormigones | 0,650 | x | 18,34000 | = | 11,92100 | |
| B03J-0K88 | t | Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones | 1,550 | x | 19,29000 | = | 29,89950 | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,180 | x | 1,41000 | = | 0,25380 | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,150 | x | 113,11000 | = | 16,96650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 59,04080 | 59,04080 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 1,00 | % | | 0,19512 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 80,00342 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **80,00342** |

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L9C** | m3 | Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l | **Rend.:** | **1,000** | | **90,27000** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 1,100 | /R x | 21,68000 | = | 23,84800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,84800 | 23,84800 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 2,10000 | = | 1,26000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,26000 | 1,26000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,200 | x | 113,11000 | = | 22,62200 | |
| B03L-05MQ | t | Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones | 0,650 | x | 19,36000 | = | 12,58400 | |
| B03J-0K7V | t | Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones | 1,550 | x | 19,16000 | = | 29,69800 | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,180 | x | 1,41000 | = | 0,25380 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ELEMENTOS COMPUESTOS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | 65,15780 | 65,15780 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 90,26580 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **90,26580** |

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT4** | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | **Rend.:** | **1,000** | | **85,58000** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 1,000 | /R x | 21,68000 | = | 21,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,68000 | 21,68000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,10000 | = | 1,47000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,47000 | 1,47000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 1,630 | x | 20,78000 | = | 33,87140 | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,200 | x | 1,41000 | = | 0,28200 | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,250 | x | 113,11000 | = | 28,27750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 62,43090 | 62,43090 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 85,58090 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **85,58090** |

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT5** | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | **Rend.:** | **1,000** | | **98,00000** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 1,000 | /R x | 21,68000 | = | 21,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,68000 | 21,68000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,10000 | = | 1,47000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,47000 | 1,47000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,380 | x | 113,11000 | = | 42,98180 | |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 1,520 | x | 20,78000 | = | 31,58560 | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,200 | x | 1,41000 | = | 0,28200 | |

ELEMENTOS COMPUESTOS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 74,84940 | 74,84940 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 97,99940 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **97,99940** |

**B07F-0LT6** m3 Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra **Rend.: 1,000** **202,98000** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 1,050 | /R x | 21,68000 | = | 22,76400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,76400 | 22,76400 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,10000 | = | 1,52250 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,52250 | 1,52250 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,200 | x | 1,41000 | = | 0,28200 | |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 1,530 | x | 20,78000 | = | 31,79340 | |
| B054-06DH | kg | Cal aérea hidratada CL 90-S, en sacos | 400,000 | x | 0,31000 | = | 124,00000 | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,200 | x | 113,11000 | = | 22,62200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 178,69740 | 178,69740 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 202,98390 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **202,98390** |

**B07F-0LT8** m3 Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra **Rend.: 1,000** **82,21000** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 1,000 | /R x | 21,68000 | = | 21,68000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,68000 | 21,68000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Hormigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,10000 | = | 1,47000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,47000 | 1,47000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,200 | x | 113,11000 | = | 22,62200 | |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 1,740 | x | 20,78000 | = | 36,15720 | |





ELEMENTOS COMPUESTOS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,200 | x | 1,41000 | = | 0,28200 |
| | | | | | Subtotal: | 59,06120 | 59,06120 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 82,21120 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **82,21120** |

**B07K-0LR1** m3 Pasta de yeso B1 **Rend.: 1,000** **157,82000** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0008 | h | Peón yesero | 1,000 | /R x | 20,97000 | = | 20,97000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 20,97000 | 20,97000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B059-06FO | kg | Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1 | 800,000 | x | 0,17000 | = | 136,00000 | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,600 | x | 1,41000 | = | 0,84600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 136,84600 | 136,84600 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 157,81600 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **157,81600** |

**B0B6-107E** kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,005 | /R x | 25,40000 | = | 0,12700 | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 28,61000 | = | 0,14305 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,27005 | 0,27005 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,03000 | = | 1,08150 | |
| B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,95000 | = | 0,01989 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,10139 | 1,10139 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,37144 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,37144** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



ELEMENTOS COMPUESTOS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| **D0701461** | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | **Rend.: 1,000** | **77,13000** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Peón especialista | 1,000 | /R x | 21,68000 | = | 21,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,68000 | 21,68000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Hormigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,72000 | = | 1,20400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,20400 | 1,20400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Agua | 0,200 | x | 1,41000 | = | 0,28200 | |
| B0310020 | t | Arena de cantera para morteros | 1,740 | x | 17,89000 | = | 31,12860 | |
| B0512401 | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,200 | x | 113,11000 | = | 22,62200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 54,03260 | 54,03260 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 1,00 | % | | 0,21680 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 77,13340 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **77,13340** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **D0B2A100** | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | **1,21000** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0134000 | h | Ayudante ferrallista | 0,005 | /R x | 20,98000 | = | 0,10490 | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 23,62000 | = | 0,11810 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,22300 | 0,22300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0B2A000 | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 0,92000 | = | 0,96600 | |
| B0A14200 | kg | Alambre recocido de diámetro 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,72000 | = | 0,01754 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,98354 | 0,98354 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 1,00 | % | | 0,00223 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,20877 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,20877** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | **-DT40** | m3 | Transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad | **Rend.: 1,000** | **21,61** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C1R1-00CY | m3 | Suministro de contenedor metálico de 5 m3 de capacidad y recogida con residus inertes o no peligrosos (no especiales) | 1,000 | /R x | 20,98000 | = | 20,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 20,98000 | 20,98000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 20,98000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,62940 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **21,60940** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **BGE1-U007** | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada | **Rend.: 1,000** | **97,28** € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 94,44660 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 2,83340 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **97,2800** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **E4B93000** | kg | Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | **1,73** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0134000 | h | Ayudante ferrallista | 0,010 | /R x | 20,98000 | = | 0,20980 | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 23,62000 | = | 0,23620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,44600 | 0,44600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0A14200 | kg | Alambre recocido de diámetro 1,3 mm | 0,010 | x | 1,72000 | = | 0,01720 | |
| D0B2A100 | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,20877 | = | 1,20877 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,22597 | 1,22597 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 1,50 | % | | 0,00669 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,67866 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,05036 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,72902** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **E4B9DC88** | m2 | Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | **2,92** € |

| Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ayudante ferrallista | 0,022 | /R x | 20,98000 | = | 0,46156 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 23,62000 | = | 0,51964 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,98120 | 0,98120 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0B341C4 | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,51000 | = | 1,81200 | |
| | B0A14200 | kg | Alambre recocido de diámetro 1,3 mm | 0,018 | x | 1,72000 | = | 0,03096 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,84296 | 1,84296 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 1,50 | % | | 0,01472 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 2,83888 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,08517 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **2,92404** |

**E4LM1A10** m2 Perfil de chapa para forjado colaborante, de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4, colocado sobre estructura **Rend.: 1,000** **22,44** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ayudante colocador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a colocador | 0,120 | /R x | 25,12000 | = | 3,01440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,36880 | 8,36880 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B4LM1A10 | m2 | Perfil de chapa colaborante de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4 | 1,020 | x | 13,03000 | = | 13,29060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,29060 | 13,29060 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 1,50 | % | | 0,12553 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 21,78493 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,65355 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **22,43848** |

**P-1** **EAWZ12AX** u Cuadro de baja tensión PRONUTEC Instalado **Rend.: 1,000** **763,38** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | BAWZ120X | u | Cuadro de baja tensión pronutec | 1,000 | x | 716,53000 | = | 716,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 716,53000 | 716,53000 |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,48270 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 741,14770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 22,23443 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **763,38213** |

**P-2** **EE3PA4X2** m2 Suministro y colocación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. **Rend.: 1,000** **64,34** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ayudante colocador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a colocador | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,71500 | 23,71500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BE3PA4X2 | m2 | Entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. | 1,000 | x | 38,28000 | = | 38,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 38,28000 | 38,28000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,47430 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 62,46930 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,87408 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **64,34338** |

**P-3** **EEH14NT0** u Suministro e instalación de Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrífugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.

Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento **Rend.: 1,000** **98.744,17** €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.

Incluye:
2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE
1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE
1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS
1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE
1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES
1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA
1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.
9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.
1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY
GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP
1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE
1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION
2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING
1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL
1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F
1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS

Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante

En perfecto funcionamiento

Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013G000 | h | Ayudante calefactor | 5,000 | /R x | 22,27000 | = | 111,35000 | |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 5,000 | /R x | 25,96000 | = | 129,80000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 241,15000 | 241,15000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEH14NT0C | u | Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos | 1,000 | x | 95.622,1500 | = | 95.622,15000 | |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrífugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.

Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.

Incluye:
2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE
1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE
1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS
1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE
1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES
1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA
1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.
9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.
1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY
GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP
1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE
1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION
2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING
1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL
1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F
1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS

Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante

Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | | 95.622,15000 | 95.622,15000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 4,82300 |
| COSTE DIRECTO | | | | 95.868,12300 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 2.876,04369 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **98.744,16669** |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | EEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical u horizontal o equivalente | **Rend.: 1,000** | **2.176,06** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013G000 | h | Ayudante calefactor | 8,000 | /R x | 22,27000 | = | 178,16000 | |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 8,000 | /R x | 25,96000 | = | 207,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 385,84000 | 385,84000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEJXS001 | U | Regulador de velocidad para motores monofásicos | 1,000 | x | 255,00000 | = | 255,00000 | |
| BEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatico y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical uno horizontal o equivalente | 1,000 | x | 1.464,12000 | = | 1.464,12000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1.719,12000 | 1.719,12000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 7,71680 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2.112,67680 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 63,38030 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2.176,05710** |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-5 | EEJBS066 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuración vertical/ horizontal o equivalente | **Rend.: 1,000** | **2.347,12** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013G000 | h | Ayudante calefactor | 8,000 | /R x | 22,27000 | = | 178,16000 | |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 8,000 | /R x | 25,96000 | = | 207,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 385,84000 | 385,84000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEJXS001 | U | Regulador de velocidad para motores monofásicos | 1,000 | x | 255,00000 | = | 255,00000 | |
| BEJBS066 | U | Climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento termo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc ), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo de motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuracion vertical/horizontal o equivalente | 1,000 | x | 1.630,20000 | = | 1.630,20000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1.885,20000 | 1.885,20000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 7,71680 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2.278,75680 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 68,36270 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2.347,11950** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | EEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA ESPACIO POLIVALENTE:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, incluye cableado tanto eléctrico como de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente | Rend.: 1,000 | 57.719,18 | € |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 4,000 | /R x | 26,76000 | = | 107,04000 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | BEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA VESTUARIOS:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F7 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento | 1,000 | x | 55.838,0000 | = | 55.838,00000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 55.838,00000 | 55.838,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 3,92240 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 56.038,04240 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1.681,14127 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **57.719,18367** |
| **P-7** | **EEJT-X017** | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg. | **Rend.:** | **1,000** | **39.414,02** | **€** |

CARACTERÍSTICAS UTA COWORKING:

- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)
- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)
- Filtro de panel clase M6 (retorno)
- Filtro de panel clase F9 (impulsión)
- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)
- Ventilador impulsión
- Ventilador regreso
- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%
- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW
- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW
- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal
- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%
- Compuerta de by pass por el a00% del caudal
- Ejecución 2 pisos
- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles
- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018
· Rotura del puente térmico en panel y perfilería
· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.

Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.
todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.

La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Incluye cuadro eléctrico y de control, cableado eléctrico y de control.

Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante

Instalada, conectada y puesta en funcionamiento

Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 4,000 | /R x | 26,76000 | = | 107,04000 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 196,12000 | 196,12000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEJT-X017 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg. | 1,000 | x | 38.066,0000 | = | 38.066,00000 | |

CARACTERÍSTICAS UTA PISTA 1:

- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)
- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)
- Filtro de panel clase M6 (retorno)
- Filtro de panel clase F7 (impulsión)
- Filtro de panel clase M6 (entrada de aire)
- Ventilador impulsión
- Ventilador regreso
- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%
- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW
- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW
- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal
- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%
- Compuerta de by pass por el a00% del caudal
- Ejecución 2 pisos
- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles
- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

ErP 2018
· Rotura del puente térmico en panel y perfilería
· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.

Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.
todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.

La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.

Incluye cuadro eléctrico y de control

Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante

Instalada, conectada y puesta en funcionamiento
Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 38.066,00000 | 38.066,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 3,92240 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 38.266,04240 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1.147,98127 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **39.414,02367** |

**P-8** **EEK1E005** m Suministro y colocación de rejilla de ventilación por montaje en conducto o pared con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Marco y lamas en chapa de acero galvanizado, en ejecución estandar con RAL a definir por DF. Fijación mediante montaje roscado (SM). Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.
Acabat a definir per DF
Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente. **Rend.: 1,000** **44,17** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ayudante calefactor | 0,304 | /R x | 22,27000 | = | 6,77008 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,304 | /R x | 25,96000 | = | 7,89184 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,66192 | 14,66192 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEK1E005 | u | Reja de ventilación por montaje en conducto y plénum, ??de lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Posición recta de las lamas, chapa | 1,000 | x | 27,93000 | = | 27,93000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

de acero, con montaje oculto y marco de montaje.
RAL a escoger por DF. Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.
Acabat a definir per DF
Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 27,93000 | 27,93000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,29324 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 42,88516 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,28655 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **44,17171** |

**P-9** **EEV32X16** u transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH
Perfectament instal.lat **Rend.: 1,000** **370,79** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH | 1,000 | x | 335,37000 | = | 335,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 335,37000 | 335,37000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,48270 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 359,98770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 10,79963 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **370,78733** |

**P-10** **EEV32X17** u sonda temperatura conducto WTEK PT1000
Perfectament instal.lat **Rend.: 1,000** **45,50** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEV32X17 | u | sonda temperatura conducte WTEK PT1000 | 1,000 | x | 19,56000 | = | 19,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,56000 | 19,56000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,48270 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 44,17770 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,32533 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **45,50303** |

**P-11** **EEV32X20** u sonda presión diferencial agua WVPEL Perfectament instal.lada **Rend.: 1,000** **298,06** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL | 1,000 | x | 264,76000 | = | 264,76000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 264,76000 | 264,76000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | | 289,37770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 8,68133 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **298,05903** |

**P-12** **EEV32X22** u presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión) Perfectement instal.lat **Rend.: 1,000** **42,32** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión) | 1,000 | x | 16,47000 | = | 16,47000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,47000 | 16,47000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | | 41,08770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,23263 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **42,32033** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-13** **EEV32X24** u Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH Perfectament instal.lat **Rend.: 1,000** **186,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH | 1,000 | x | 156,47000 | = | 156,47000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 156,47000 | 156,47000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | | 181,08770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 5,43263 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **186,52033** |

**P-14** **EEV32X32** u transformador de intensidad TC62, 500/5 **Rend.: 1,000** **47,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 | 1,000 | x | 21,56000 | = | 21,56000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,56000 | 21,56000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | | 46,17770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,38533 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **47,56303** |

**P-15** **EEV32X33** u transformador de intensidad TC62, 200/5 **Rend.: 1,000** **45,13** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 | 1,000 | x | 19,20000 | = | 19,20000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,20000 | 19,20000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,48270 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 43,81770 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,31453 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **45,13223** |

**P-16** **EEV32X3X** u transformador de intensidad TD62, 100/5A **Rend.: 1,000** **51,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,500 /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,500 /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | BEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A | 1,000 x | 25,40000 | = | 25,40000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,40000 | 25,40000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,48270 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 50,01770 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,50053 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **51,51823** |

**P-17** **EG23E915** m Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **8,75** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,050 /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,044 /R x | 25,96000 | = | 1,14224 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,25574 | 2,25574 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG23E910 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 1,020 x | 5,86000 | = | 5,97720 | |
| | BGW23000 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 1,000 x | 0,22000 | = | 0,22000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,19720 | 6,19720 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,04511 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 8,49805 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,25494 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **8,75300** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-18** **EG2B1103** u Suministro y colocación de caja metálica para empotrar al suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm
Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.
Montada
Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente **Rend.: 1,000** **206,75** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,066 /R x | 22,27000 | = | 1,46982 | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,066 /R x | 25,96000 | = | 1,71336 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,18318 | 3,18318 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 1,000 x | 0,48000 | = | 0,48000 | |
| | BG2B1101 | u | Caja metálica para empotrar en suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm<br>Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.<br>Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente | 1,000 x | 197,00000 | = | 197,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 197,48000 | 197,48000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,06366 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 200,72684 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 6,02181 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **206,74865** |

**P-19** **EG2B1104** u Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro
Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm
Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente
Acabat a definir per DF **Rend.: 1,000** **467,34** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,066 /R x | 22,27000 | = | 1,46982 | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,066 /R x | 25,96000 | = | 1,71336 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,18318 | 3,18318 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 1,000 x | 0,48000 | = | 0,48000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG2B1102 | u | Tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro<br>Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm<br>Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente | 1,000 | x 450,00000 = | 450,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 450,48000 | 450,48000 | |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,06366 | |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 453,72684 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 13,61181 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **467,33865** | |
| **P-20** | **EGH116Z1** | u | Suministro e instalacion Armario de telemando tipo ekor.uct con equipo cargador bateria de 18Ah, remota ekorCCP con pantalla y módem switch de comunicaciones y programación para telemando | **Rend.: 1,000** | | | **6.324,51** | € |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 6.140,30097 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 184,20903 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **6.324,5100** | |
| **P-21** | **EGZLZZ04** | u | Suministro e instalación de juegos de puentes de BTde transformador de sección y material 0.6/1kV tipo RZ1 1x240 Al sin armadura, incluye todos los accesorios para la conexión formados por grupos de cables en la cantidad de 10 x fase +5 por neutro de 5 m de longitud | **Rend.: 1,000** | | | **208,24** | € |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 202,17476 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 6,06524 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **208,2400** | |
| **P-22** | **EGZLZZ06** | u | Suministro instalación de puesta a tierra de protección en la sala de transformación, con conductor de cobre desnudo, puñado enparecido y conectado a equipos de MT demas empareja, incluye cajas de secconamiento y todas la partes propotciona los segundos esquemas de implantación. Incluye montantes hasta cajas de seccionamiento así como la puesta a tierra de la mallas electrosoldadas y conexión a barras equipotenciales. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. | **Rend.: 1,000** | | | **1.016,96** | € |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 987,33981 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 29,62019 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.016,9600** | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-23** | **EGZLZZ07** | u | Suministro e instalación de cuadro de temperatura de transformador T-154 montado en un cuadro de superficie adosado a la pared de la sala. Se incluye sonda de temperatura PT-100, cableado de medida y encauzamiento. Totalmente finalizado y terminado para la puesta en servicio | **Rend.: 1,000** | | | **145,28** | € |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 141,04854 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,23146 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **145,2800** | |
| **P-24** | **EHQL21Z1** | u | Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.<br>Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15) | **Rend.: 1,000** | | | **24,47** | € |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe | |
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,483 | /R x 22,27000 = | 10,75641 | | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,483 | /R x 25,96000 = | 12,53868 | | |
| | | | | | Subtotal: | 23,29509 | 23,29509 | |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BHQL21Z1 | u | Projector exterior amb pica | 1,000 | x 0,00000 = | 0,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,00000 | 0,00000 | |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,46590 | |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 23,76099 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,71283 | |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **24,47382** | |
| **P-25** | **EHTRZ003** | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador d estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg | **Rend.: 1,000** | | | **111,15** | € |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe | |
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x 22,27000 = | 2,96191 | | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,200 | /R x 25,96000 = | 5,19200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,15391 | 8,15391 | |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador de estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de | 1,000 | x 99,60000 = | 99,60000 | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg

marca ZUMTOBEL modelo SUP24VDC/1,5A ref. 22161814

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 99,60000 | 99,60000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16308 |
| COSTE DIRECTO | | | 107,91699 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,23751 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **111,15450** |

**P-26** **EHTRZ009** u Alimentación de autobús para la alimentación del sistema de autobús con 15VDC para un máximo de 100 participantes de autobús; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable junto a salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error en el sistema; con diodo luminoso para indicar su estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogenio, apta para la montaje sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C. **Rend.: 1,000** **73,46** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x | 22,27000 | = | 2,96191 | |
| A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,15391 | 8,15391 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BHTRZ009 | U | Alimentación de bus para la alimentación del sistema de bus con 15VDC para un máximo de 100 participantes de bus; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable en el lado de salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error al sistema; con diodo luminoso para indicar el estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogeni, apta para la montage sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C. marca ZUMTOBEL modelo LM-BV ref. 20975247 | 1,000 | x | 63,00000 | = | 63,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 63,00000 | 63,00000 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16308 |
| COSTE DIRECTO | | | 71,31699 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,13951 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **73,45650** |

**P-27** **EHTRZ0X1** u Suministro e instalación de Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:

ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO
- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc. Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.

- 1ud QSPS-DH-1-75
Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN. Alimentación de entrada 220V
Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.

MODULOS
- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI
Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.
Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.

ELEMENTOS DE CAMPO
- 2UD QSM3-XW-C Antena RF
Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de

- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia
Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.

- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia
Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM

- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación
PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. P

**Rend.: 1,000** **7.399,85** €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Dimensiones : 86mm x 86mm

- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación
PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca
Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.

PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA
- 1ud proramación y puesta en marcha
EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha
Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento.
Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.

INstalado, programdo y en perfecto funcionamiento

Marca LUTRON o equivalente

---

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013H000 | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x | 22,27000 | = | 2,96191 | |
| A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| BHTRZ0X1 | ud | Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos: | 1,000 | x | 7.176,00000 | = | 7.176,00000 | |

ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO
- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc.
Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.

- 1ud QSPS-DH-1-75
Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN.
Alimentación de entrada 220V
Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.

MODULOS

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI
Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.
Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.

ELEMENTOS DE CAMPO
- 2UD QSM3-XW-C Antena RF
Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de

- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia
Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.

- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia
Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM

- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación
PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. P
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación
PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca
Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.

PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA
- 1ud proramación y puesta en marcha
EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha
Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento.
Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.

Marca LUTRON o equivalente

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 7.176,00000 | 7.176,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16308 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 7.184,31699 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 215,52951 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **7.399,84650** |

**P-28** **EHV41210** m Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, montado en canalización y conectado **Rend.: 1,000** **1,29** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,010 | /R x | 22,31000 | = | 0,22310 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,010 | /R x | 25,96000 | = | 0,25960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,48270 | 0,48270 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 1,050 | x | 0,72000 | = | 0,75600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,75600 | 0,75600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,00965 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,24835 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,03745 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,28580** |

**P-29** **EHV4Z001** m Cable ETHERNET CAT 5, 100 Mbps, 100 MHz, 15,5 MB/s, montado y conexionado. **Rend.: 1,000** **1,29** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,010 | /R x | 25,96000 | = | 0,25960 | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 0,010 | /R x | 22,31000 | = | 0,22310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,48270 | 0,48270 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 1,050 | x | 0,72000 | = | 0,75600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,75600 | 0,75600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,00965 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,24835 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,03745 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,28580** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-30** **EJAY2007** U Subminitrament i col·locació d'elements de tall i accessoris per a acumulador d'aigua calenta sanitària. Incloent:
* vàlvula de tall en entrada i sortida de 3´´
* vàlvula antirretorn en entrada de 3´´
* vàlvula de buidatge de 11/4´´
* manòmetre
* termòmetre
Incloent accessoris de muntatge.
Bancada de 15 cm per a acumulador en formigó realitzada en obra.
Totalment muntat i connexionat
**Rend.: 1,000** **418,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | Ayudante fontanero | 2,500 | /R x | 22,27000 | = | 55,67500 | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a fontanero | 2,500 | /R x | 25,96000 | = | 64,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 120,57500 | 120,57500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BNFBU020 | u | Válvula de vaciado de 1" 1/4 de diámetro nominal, PN 16 bar, precio alto y embudo de desagüe para válvula de vaciado de 1" 1/2 | 1,000 | x | 51,85000 | = | 51,85000 | |
| | BN83B3E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 40 bar de PN, temperatura máxima 200 °C, cuerpo de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto | 1,000 | x | 140,29000 | = | 140,29000 | |
| | BN42B3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 80 mm de diámetro nominal, de 10 bar de PN, de fundición, precio superior | 2,000 | x | 31,10000 | = | 62,20000 | |
| | BN31I001 | u | Válvula d'esfera manual amb rosca, d'3/8" de diametre nominal, de llautó, mini | 1,000 | x | 1,38000 | = | 1,38000 | |
| | BFW11B20 | u | Accessori per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 3´´, per a soldar | 0,370 | x | 11,76000 | = | 4,35120 | |
| | BEU5I001 | u | Termometre de mercuri, de caixa estanca, orientable i amb beina de proteccio per a muntatge a canonada, amb esfera de 60 mm, graduable de 0ºc fins a 120ºc | 1,000 | x | 11,31000 | = | 11,31000 | |
| | BEU6U001 | u | Manómetro de glicerina para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 63 mm de rosca de 1/4' de D | 1,000 | x | 11,50000 | = | 11,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 282,88120 | 282,88120 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 2,41150 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 405,86770 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 12,17603 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **418,04373** |

**P-31** **ENL2S021** u Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de
idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.
**Rend.: 1,000** **4.632,51** €

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

DATOS TECNICOS:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 8 m
Diámetro real del impulsor: 78 mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s
Potencia nominal: 1.5kW- 230V

Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.

Totalmente montada e instalada.
Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013J000 | h | Ayudante fontanero | 3,000 | /R x | 22,27000 | = | 66,81000 | |
| A012J000 | h | Oficial 1a fontanero | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 144,69000 | 144,69000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNL2S021 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. | 1,000 | x | 4.350,00000 | = | 4.350,00000 | |

DATOS TECNICOS:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 8 m
Diámetro real del impulsor: 78 mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Potencia nominal: 1.5kW- 230V

Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.

Totalmente montada e instalada.
Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 4.350,00000 | | 4.350,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 2,89380 |
| | | COSTE DIRECTO | | | 4.497,58380 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 134,92751 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4.632,51131** |

**P-32** **ENL2S025** u Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. **Rend.: 1,000** **5.456,51** €

DATOS TECNICOS:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 20 m
Diámetro real del impulsor: 127mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s
Potencia nominal: 3kW- 400V

Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.

Totalmente montada e instalada.
Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013J000 | h | Ayudante fontanero | 3,000 | /R x | 22,27000 | = | 66,81000 | |
| A012J000 | h | Oficial 1a fontanero | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 144,69000 | 144,69000 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BNL2S025 | u | Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de<br>idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 20 m<br>Diámetro real del impulsor: 127mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 3kW- 400V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2<br>A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611 | 1,000 | x | 5.150,00000 | = | 5.150,00000 |
| | | | | | | Subtotal: | 5.150,00000 | 5.150,00000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | 2,89380 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | 5.297,58380 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | 158,92751 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **5.456,51131** |
| **P-33** | **ENZCC240** | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/4´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 25) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de | **Rend.: 1,000** | | | | **263,02** | **€** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento | | | | | |
| | | | | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | | | | 1,000 /R x | 25,96000 = | 25,96000 | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | | | | 2,000 /R x | 22,31000 = | 44,62000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | | 70,58000 | 70,58000 |
| Materiales | | | | | | | | | | |
| | BNZL7220 | u | Manguito elástico con bridas, de 32 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | | | | 2,000 x | 32,71000 = | 65,42000 | |
| | BFW11720 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/4, para soldar | | | | 0,300 x | 2,23000 = | 0,66900 | |
| | BN317420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | | | | 2,000 x | 32,94000 = | 65,88000 | |
| | BNE27300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 32 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | | | | 1,000 x | 51,40000 = | 51,40000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | | 183,36900 | 183,36900 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | | 1,41160 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 255,36060 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | | 7,66082 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **263,02142** |
| **P-34** | **ENZCC250** | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca | **Rend.: 1,000** | | | | **299,53** | **€** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Tour&Anderson (TA-STAD 32) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.

Todo montado, conectado y en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 70,58000 | 70,58000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFW11820 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1´´1/2, para soldar | 0,300 | x | 2,86000 | = | 0,85800 | |
| | BN318420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 2,000 | x | 46,97000 | = | 93,94000 | |
| | BNE28300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 40 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 1,000 | x | 54,22000 | = | 54,22000 | |
| | BNZL8220 | u | Manguito elástico con bridas, de 40 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 2,000 | x | 34,90000 | = | 69,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 218,81800 | 218,81800 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 1,41160 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 290,80960 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 8,72429 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **299,53389** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-35** **ENZHZB10** u Suministro y colocación de accesorios para bandejas enfriadoras/bombas de calor con diámetro de conexión 4´´, incluido: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16 * 1 Filtro colador roscado PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas´ a dos bandas de manómetro * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos
Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios.
Todo montado, conexionado y en funcionamiento.

**Rend.: 1,000** **1.372,91** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 141,16000 | 141,16000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEU11113 | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro | 2,000 | x | 5,83000 | = | 11,66000 | |
| | BNE2D300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 100 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 1,000 | x | 149,67000 | = | 149,67000 | |
| | BNZLD220 | u | Manguito elástico con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 2,000 | x | 69,77000 | = | 139,54000 | |
| | BNC2U030 | u | Válvula de equilibrado roscada de 100 mm de diámetro nominal y Kvs=190, de 16 bar de presión nominal, de fundición nodular, con preajuste de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, tipo TA- STAF de Tour & Andersson o equivalente | 1,000 | x | 593,15000 | = | 593,15000 | |
| | BN83K1D4 | u | Válvula de retención de disco partido para montar entre bridas, diámetro nominal 100 mm, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de caucho EPDM y muelle de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), presión nominal 16 bar, temperatura máxima 100 °C | 1,000 | x | 63,03000 | = | 63,03000 | |
| | BN42D3D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 10 bar de PN, de fundición, precio superior | 2,000 | x | 42,56000 | = | 85,12000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BN314420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 4,000 | x | 12,20000 | = | 48,80000 | |
| | BFW11D20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 4´´, para soldar | 0,300 | x | 28,09000 | = | 8,42700 | |
| | BEV29010 | u | Interruptor de caudal para líquido, con accesorios de montaje | 1,000 | x | 66,54000 | = | 66,54000 | |
| | BEU6U001 | u | Manómetro de glicerina para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 63 mm de rosca de 1/4' de D | 2,000 | x | 11,50000 | = | 23,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.188,93700 | 1.188,93700 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 2,82320 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.332,92020 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 39,98761 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.372,90781** |

**P-36** **ENZLZA90** u Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos

Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento.

**Rend.: 1,000** **798,02** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A015T000 | h | Técnico del fabricante instalador para puestas en marcha, incluidos desplazamientos y otros | 3,000 | /R x | 35,00000 | = | 105,00000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a montador | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | A013M000 | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 246,16000 | 246,16000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFW11D20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 4´´, para soldar | 0,300 | x | 28,09000 | = | 8,42700 | |
| | BNZLD220 | u | Manguito elástico con bridas, de 100 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 2,000 | x | 69,77000 | = | 139,54000 | |
| | BN314420 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2 ´´,y | 1,000 | x | 12,20000 | = | 12,20000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | precio alto de 16 bar de PN | | | | | | |
| | BN42D4D0 | u | Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, de fundición, precio superior | 2,000 | x | 45,92000 | = | 91,84000 | |
| | BN83D4E0 | u | Válvula de retención de disco manual para montar entre bridas, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, de fundición, precio alto | 1,000 | x | 122,02000 | = | 122,02000 | |
| | BNE2D300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 100 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 1,000 | x | 149,67000 | = | 149,67000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 523,69700 | 523,69700 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 4,92320 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 774,78020 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 23,24341 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **798,02361** |

**P-37** **EP4T-W010** u PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016.

**Rend.: 1,000** **34,82** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,1667 | /R x | 22,31000 | = | 3,71908 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,1667 | /R x | 25,96000 | = | 4,32753 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,04661 | 8,04661 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP4T-Z002 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016. | 1,000 | x | 25,60000 | = | 25,60000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,60000 | 25,60000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,16093 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 33,80754 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,01423 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **34,82177** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-38** | **EZZLZZ09** | u | Suministro e instalación de fin de carrera para accionamiento de alumbrado al abrir sus puertas. Incluye final de carrera, cableado y maniobra. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. | **Rend.: 1,000** | **116,23 €** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 112,84466 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,38534 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **116,2300** |

**P-39 F228U0X1** m — Encauzamiento eléctrico de riego bajo vorerea de fiones a 0.20m de ancho y 0.60m de profundidad, incluye excavación, relleno y apisonamiento con material apropiado, arena de tosal, transporte y mantenimiento en el vertedero del material resultante de la excavación. Incluye tubo corrugado de PE doble capa de 63mm. **Rend.: 1,000** — **29,00 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Peón especialista | 0,150 | /R x | 21,68000 | = | 3,25200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,25200 | 3,25200 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C133A0K0 | h | Bandeja vibrante con placa de 60 cm | 0,100 | /R x | 4,97000 | = | 0,49700 | |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,1208 | /R x | 47,29000 | = | 5,71263 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,20963 | 6,20963 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0321000 | u | Sablón sin cribar | 1,000 | x | 18,63000 | = | 18,63000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,63000 | 18,63000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,06504 |
| COSTE DIRECTO | | | 28,15667 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,84470 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **29,00137** |

**P-40 FFA1E485** m — Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja **Rend.: 1,000** — **32,59 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,290 | /R x | 22,31000 | = | 6,46990 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,290 | /R x | 25,96000 | = | 7,52840 | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,99830 | 13,99830 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFWA1E80 | u | Accesorio para tubo de PVC-U a presión, de 110 mm de diámetro nominal exterior, para unión elástica con anilla elastomérica | 0,300 | x | 30,80000 | = | 9,24000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFYA1E80 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de PVC-U a presión, de 110 mm de diámetro nominal exterior, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 1,000 | x | 0,79000 | = 0,79000 | |
| | BFA1E480 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2 | 1,020 | x | 7,19000 | = 7,33380 | |
| | | | | | | Subtotal: | 17,36380 | 17,36380 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,27997 |
| COSTE DIRECTO | | | 31,64207 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,94926 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **32,59133** |

**P-41 FJM33BP4** u — Ventosa roscada de diámetro nominal 1", de plástico, montada en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** — **21,25 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,48100 | 14,48100 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJM33BP0 | u | Ventosa automática (válvula antisifón) para roscar de diámetro nominal 1", de plástico | 1,000 | x | 5,86000 | = | 5,86000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,86000 | 5,86000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,28962 |
| COSTE DIRECTO | | | 20,63062 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,61892 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **21,24954** |

**P-42 NOTA0008** . — Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo. Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. **Rend.: 1,000** — **0,00 €**

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 0,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,00000 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **0,0000** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-43 P2143-4RQT** m2 Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **11,25** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,100 | /R x | 20,97000 | = | 2,09700 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,300 | /R x | 21,68000 | = | 6,50400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,60100 | 8,60100 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,150 | /R x | 14,32000 | = | 2,14800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,14800 | 2,14800 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,17202 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,92102 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,32763 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,24865** |

**P-44 P2143-4RQZ** m3 Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **137,66** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 4,000 | /R x | 21,68000 | = | 86,72000 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 95,10800 | 95,10800 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,1691 | /R x | 47,29000 | = | 7,99674 | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 2,000 | /R x | 14,32000 | = | 28,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,63674 | 36,63674 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 1,90216 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 133,64690 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,00941 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **137,65631** |

**P-45 P2143-ARD1** m2 Derribo de rampa de hormigón ligeramente armado, de hasta 50 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **20,15** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,400 | /R x | 21,68000 | = | 8,67200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,96300 | 14,96300 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,300 | /R x | 14,32000 | = | 4,29600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,29600 | 4,29600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,29926 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 19,55826 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,58675 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **20,14501** |

**P-46 P2143-HYQW** m2 Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **3,14** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,16800 | 2,16800 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,0025 | /R x | 47,29000 | = | 0,11823 | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,050 | /R x | 14,32000 | = | 0,71600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,83423 | 0,83423 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,04336 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 3,04559 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,09137 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **3,13696** |

**P-47 P2145-ARD1** m2 Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF. **Rend.: 1,000** **7,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 0,050 | /R x | 25,50000 | = | 1,27500 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 29,08000 | = | 1,45400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,92300 | 6,92300 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 0,050 | /R x | 8,09000 | = | 0,40450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,40450 | 0,40450 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,13846 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | 7,46596 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,22398 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **7,68994** |

**P-48** **P214A-ARD1** u Desmontaje de marco de piedra circular de 84cm de diametro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **150,57** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 5,600 | /R x | 20,97000 | = | 117,43200 | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 25,89000 | = | 25,89000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 143,32200 | 143,32200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 2,86644 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 146,18844 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 4,38565 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **150,57409** |

**P-49** **P214K-ARD1** m2 Desmontaje cubierta inclinada de policarbonato traslucido, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **11,25** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,38800 | 8,38800 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 0,050 | /R x | 47,24000 | = | 2,36200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,36200 | 2,36200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,16776 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 10,91776 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,32753 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **11,24529** |

**P-50** **P214K-ARD2** m Derribo de alero de cubierta de hormigón, espesor 15cm, con medios manuales y mecanicos y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **13,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,38800 | 8,38800 |
| Maquinaria | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 0,100 | /R x | 47,24000 | = | 4,72400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,72400 | 4,72400 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,16776 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 13,27976 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,39839 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **13,67815** |

**P-51** **P214K-CRMZ** m2 Derribo completo de cubierta inclinada de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **12,12** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,550 | /R x | 20,97000 | = | 11,53350 | |
| | | | | Subtotal: | | | 11,53350 | 11,53350 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,23067 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 11,76417 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,35293 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **12,11710** |

**P-52** **P214N-52TT** m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **52,19** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,400 | /R x | 29,08000 | = | 11,63200 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,720 | /R x | 21,68000 | = | 15,60960 | |
| | | | | Subtotal: | | | 35,62960 | 35,62960 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,360 | /R x | 14,32000 | = | 5,15520 | |
| C138-00KR | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 81,37000 | = | 5,93187 | |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 0,400 | /R x | 8,09000 | = | 3,23600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 14,32307 | 14,32307 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,71259 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 50,66526 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,51996 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **52,18522** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-53 P214N-52TU** m3 Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **20,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,190 | /R x | 21,68000 | = | 4,11920 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,50720 | 12,50720 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C138-00KR | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 81,37000 | = | 5,93187 | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,095 | /R x | 14,32000 | = | 1,36040 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,29227 | 7,29227 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,25014 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 20,04961 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,60149 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **20,65110** |

**P-54 P214N-52TV** m3 Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **24,57** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,320 | /R x | 21,68000 | = | 6,93760 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,32560 | 15,32560 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C138-00KR | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 81,37000 | = | 5,93187 | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,160 | /R x | 14,32000 | = | 2,29120 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,22307 | 8,22307 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,30651 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 23,85518 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,71566 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **24,57084** |

**P-55 P214N-ARD1** m3 Derribo de estructuras de piedra, con medios manuales y mecánicos. El precio incluye el corte previo, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del **Rend.: 1,000** **36,11** €



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,320 | /R x | 21,68000 | = | 6,93760 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,32560 | 15,32560 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,160 | /R x | 14,32000 | = | 2,29120 | |
| C200-H7D4 | h | Equipo de corte de estructuras de hormigón en masa o armado con disco de diamante | 0,020 | /R x | 560,00000 | = | 11,20000 | |
| C138-00KR | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 8 a 14 t | 0,0729 | /R x | 81,37000 | = | 5,93187 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,42307 | 19,42307 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,30651 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 35,05518 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,05166 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **36,10684** |

**P-56 P214O-4RNF** m3 Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **313,58** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 4,500 | /R x | 20,97000 | = | 94,36500 | |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 1,250 | /R x | 29,08000 | = | 36,35000 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 5,500 | /R x | 21,68000 | = | 119,24000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 249,95500 | 249,95500 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 1,250 | /R x | 8,09000 | = | 10,11250 | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 2,750 | /R x | 14,32000 | = | 39,38000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 49,49250 | 49,49250 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 4,99910 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 304,44660 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 9,13340 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **313,58000** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-57 P214O-4RNM** m2 Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **46,44** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,800 | /R x | 21,68000 | = | 17,34400 | |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,200 | /R x | 29,08000 | = | 5,81600 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,660 | /R x | 20,97000 | = | 13,84020 | |
| | | Subtotal: | | | | | 37,00020 | 37,00020 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 0,200 | /R x | 8,09000 | = | 1,61800 | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,400 | /R x | 14,32000 | = | 5,72800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,34600 | 7,34600 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,74000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 45,08620 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,35259 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **46,43879** |

**P-58 P214O-4RNW** m3 Derribo de pilar de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **349,39** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 6,000 | /R x | 21,68000 | = | 130,08000 | |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 1,500 | /R x | 29,08000 | = | 43,62000 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 5,000 | /R x | 20,97000 | = | 104,85000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 278,55000 | 278,55000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 3,000 | /R x | 14,32000 | = | 42,96000 | |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 1,500 | /R x | 8,09000 | = | 12,13500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 55,09500 | 55,09500 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 5,57100 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 339,21600 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 10,17648 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **349,39248** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-59 P214O-4RNY** m2 Derribo de forjado de vigueta de perfil laminado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **37,84** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 1,100 | /R x | 20,97000 | = | 23,06700 | |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,350 | /R x | 29,08000 | = | 10,17800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 33,24500 | 33,24500 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 0,350 | /R x | 8,09000 | = | 2,83150 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,83150 | 2,83150 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,66490 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 36,74140 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,10224 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **37,84364** |

**P-60 P214O-4RO4** m3 Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **140,45** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 6,375 | /R x | 20,97000 | = | 133,68375 | |
| | | Subtotal: | | | | | 133,68375 | 133,68375 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 2,67368 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 136,35743 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,09072 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **140,44815** |

**P-61 P214O-4RO6** m3 Derribo de pilar de piedra, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **187,26** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 8,500 | /R x | 20,97000 | = | 178,24500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 178,24500 | 178,24500 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 3,56490 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 181,80990 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 5,45430 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **187,26420** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-62** **P214O-4RO9** m3 Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **126,40** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 2,000 | /R x | 21,68000 | = | 43,36000 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 3,000 | /R x | 20,97000 | = | 62,91000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 106,27000 | 106,27000 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 1,000 | /R x | 14,32000 | = | 14,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,32000 | 14,32000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 2,12540 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 122,71540 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,68146 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **126,39686** |

**P-63** **P214O-4ROC** m2 Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **12,35** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,150 | /R x | 20,97000 | = | 3,14550 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,300 | /R x | 21,68000 | = | 6,50400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,64950 | 9,64950 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,150 | /R x | 14,32000 | = | 2,14800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,14800 | 2,14800 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,19299 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 11,99049 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,35971 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **12,35020** |

**P-64** **P214P-E7JE** m3 Derribo de muro de contención de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión **Rend.: 1,000** **186,54** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 1,200 | /R x | 29,08000 | = | 34,89600 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 2,000 | /R x | 20,97000 | = | 41,94000 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 3,000 | /R x | 21,68000 | = | 65,04000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 141,87600 | 141,87600 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 1,500 | /R x | 14,32000 | = | 21,48000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,110 | /R x | 47,29000 | = | 5,20190 | |
| | C207-00E1 | h | Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico | 1,200 | /R x | 8,09000 | = | 9,70800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,38990 | 36,38990 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 2,83752 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 181,10342 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 5,43310 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **186,53652** |

**P-65** **P214P-E7JK** m3 Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **162,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 3,000 | /R x | 20,97000 | = | 62,91000 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 3,200 | /R x | 21,68000 | = | 69,37600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 132,28600 | 132,28600 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 1,600 | /R x | 14,32000 | = | 22,91200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,91200 | 22,91200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 2,64572 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 157,84372 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,73531 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **162,57903** |

**P-66** **P214Q-4RPZ** m Arranque de cumbrera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **1,43** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,065 | /R x | 20,97000 | = | 1,36305 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,36305 | 1,36305 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,02726 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,39031 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,04171 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,43202** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-67 | P214Q-4RQ1 | m | Arranque de canalón de recogida de aguas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor | Rend.: 1,000 | 3,30 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,150 | /R x | 20,97000 | = | 3,14550 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,14550 | 3,14550 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,06291 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 3,20841 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,09625 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **3,30466** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-68 | P214V-ARD1 | m2 | Apertura de hueco en cerramiento de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | Rend.: 1,000 | 58,32 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-0000 | h | Peón especialista | 1,300 | /R x | 20,39000 | = | 26,50700 | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 25,89000 | = | 12,94500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 39,45200 | 39,45200 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C200-H7D4 | h | Equipo de corte de estructuras de hormigón en masa o armado con disco de diamante | 0,010 | /R x | 560,00000 | = | 5,60000 | |
| C111-0050 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 0,800 | /R x | 13,47000 | = | 10,77600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,37600 | 16,37600 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,78904 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 56,61704 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 1,69851 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **58,31555** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | P214V-ARD2 | m2 | Apertura de hueco en muro de hormigón, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | Rend.: 1,000 | 69,58 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-0000 | h | Peón especialista | 1,300 | /R x | 20,39000 | = | 26,50700 | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,600 | /R x | 25,89000 | = | 15,53400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 42,04100 | 42,04100 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C111-0050 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 1,000 | /R x | 13,47000 | = | 13,47000 | |
| C200-H7D4 | h | Equipo de corte de estructuras de hormigón en masa o armado con disco de diamante | 0,020 | /R x | 560,00000 | = | 11,20000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,67000 | 24,67000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,84082 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 67,55182 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 2,02655 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **69,57837** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | P214V-ARD3 | m2 | Apertura de hueco circular, en muro de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. | Rend.: 1,000 | 75,02 € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,800 | /R x | 25,89000 | = | 20,71200 | |
| | A0E-0000 | h | Peón especialista | 1,300 | /R x | 20,39000 | = | 26,50700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 47,21900 | 47,21900 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C200-H7D4 | h | Equipo de corte de estructuras de hormigón en masa o armado con disco de diamante | 0,020 | /R x | 560,00000 | = | 11,20000 | |
| | C111-0050 | h | Compresor con dos martillos neumáticos | 1,000 | /R x | 13,47000 | = | 13,47000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,67000 | 24,67000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,94438 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 72,83338 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,18500 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **75,01838** |

**P-71** **P21D0-HBKG** u Desmontaje para sustitución de inodoro, vertedero o bidet, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **26,23** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,800 | /R x | 25,96000 | = | 20,76800 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,96200 | 24,96200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,49924 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 25,46124 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,76384 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **26,22508** |

**P-72** **P21D0-HBKH** u Desmontaje para sustitución de lavabo o urinario, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **24,02** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,800 | /R x | 25,96000 | = | 20,76800 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,100 | /R x | 20,97000 | = | 2,09700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,86500 | 22,86500 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,45730 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 23,32230 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,69967 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **24,02197** |

**P-73** **P21DE-ARD1** u Desmontaje de elementos de instalaciones y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor **Rend.: 1,000** **824,17** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 16,000 | /R x | 22,27000 | = | 356,32000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 16,000 | /R x | 26,76000 | = | 428,16000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 784,48000 | 784,48000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 15,68960 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 800,16960 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 24,00509 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **824,17469** |

**P-74** **P2217-55SV** m3 Excavación para rebaje en terreno de tránsito (SPT >50), realizada con pala cargadora con escarificadora y carga indirecta sobre camión **Rend.: 1,000** **6,38** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | h | Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t | 0,043 | /R x | 102,70000 | = | 4,41610 | |
| | C138-00KG | h | Pala cargadora sobre cadenas de 11 a 17 t, con escarificadora | 0,018 | /R x | 98,69000 | = | 1,77642 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,19252 | 6,19252 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 6,19252 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,18578 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **6,37830** |

**P-75** **P221B-VS5W** m3 Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión **Rend.: 1,000** **6,97** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,143 | /R x | 47,29000 | = | 6,76247 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,76247 | 6,76247 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 6,76247 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,20287 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **6,96534** |

**P-76** **P221B-VS62** m3 Excavación de zanja y pozo de hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión **Rend.: 1,000** **7,50** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | 0,154 | /R x | 47,29000 | = | 7,28266 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,28266 | 7,28266 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 7,28266 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,21848 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **7,50114** |

**P-77** **P2241-52SJ** m2 Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura mayor de 2 m, con compactación del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,19** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | 0,060 | /R x | 20,97000 | = | 1,25820 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,25820 | 1,25820 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | 0,011 | /R x | 76,84000 | = | 0,84524 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,84524 | 0,84524 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,02516 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 2,12860 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,06386 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **2,19246** |

**P-78** **P2252-549G** m3 Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado **Rend.: 1,000** **28,61** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | 0,036 | /R x | 20,97000 | = | 0,75492 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,75492 | 0,75492 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | 0,014 | /R x | 76,84000 | = | 1,07576 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C136-00F5 | h | Motoniveladora mediana | 0,007 | /R x | 87,61000 | = | 0,61327 | |
| | C138-00KQ | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t | 0,009 | /R x | 98,69000 | = | 0,88821 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,57724 | 2,57724 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03F-05NW | m3 | Zahorras artificial | 1,200 | x | 20,36000 | = | 24,43200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,43200 | 24,43200 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,01510 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 27,77926 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,83338 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **28,61264** |

**P-79** **P2252-549S** m3 Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación **Rend.: 1,000** **9,07** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | h | 0,013 | /R x | 98,69000 | = | 1,28297 | |
| | C131-005G | h | 0,020 | /R x | 76,84000 | = | 1,53680 | |
| | C136-00F5 | h | 0,010 | /R x | 87,61000 | = | 0,87610 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,69587 | 3,69587 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B03E-05OH | m3 | Tierra tolerable | 1,200 | x | 4,26000 | = | 5,11200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,11200 | 5,11200 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 8,80787 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,26424 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **9,07211** |

**P-80** **P2258-DRNH** m3 Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM **Rend.: 1,000** **4,42** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | 0,010 | /R x | 20,97000 | = | 0,20970 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,20970 | 0,20970 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C133-00EW | h | 0,033 | /R x | 47,98000 | = | 1,58334 | |
| | C131-005D | h | 0,055 | /R x | 45,30000 | = | 2,49150 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,07484 | 4,07484 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00419 |
| COSTE DIRECTO | | | 4,28873 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,12866 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4,41740** |

**P-81** **P22D1-DGOT** m2 Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor **Rend.: 1,000** **6,72** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,305 | /R x | 20,97000 | = | 6,39585 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,39585 | 6,39585 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | | 2,00 % | | | 0,12792 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 6,52377 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 3,00 % | | | 0,19571 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **6,71948** |

**P-82** **P2R5-DT0M** m3 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km **Rend.: 1,000** **16,82** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C154-003N | h | Camión para transporte de 7 t | 0,381 | /R x | 42,85000 | = | 16,32585 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,32585 | 16,32585 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | | 2,00 % | | | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 16,32585 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 3,00 % | | | 0,48978 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **16,81563** |

**P-83** **P2R6-4I50** m3 Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km **Rend.: 1,000** **10,13** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C154-003M | h | Camión para transporte de 12 t | 0,179 | /R x | 51,08000 | = | 9,14332 | |
| C138-00KQ | h | Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t | 0,007 | /R x | 98,69000 | = | 0,69083 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,83415 | 9,83415 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | 9,83415 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,29502 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **10,12917** |

**P-84** **P2RA-ARD1** m3 Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. **Rend.: 1,000** **-37,08** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| B2RA-28UH | t | Disposición controlada en centro de selección y transferencia de residuos de metales mezclados no peligrosos con una densidad 0,2 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 04 07 según la Lista Europea de Residuos | 0,200 | x | -180,00000 | = | -36,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | -36,00000 | -36,00000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | | 2,00 % | | | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | -36,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 3,00 % | | | -1,08000 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **-37,08000** |

**P-85** **P2RA-ARD2** m3 Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. **Rend.: 1,000** **16,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| B2RA-28UQ | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de hormigón inertes con una densidad 1,45 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 01 según la Lista Europea de Residuos | 1,450 | x | 11,00000 | = | 15,95000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,95000 | 15,95000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | | 2,00 % | | | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 15,95000 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 3,00 % | | | 0,47850 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **16,42850** |

**P-86** **P2RA-ARD3** m3 Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. **Rend.: 1,000** **23,69** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28US | t | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos mezclados inertes con una densidad 1 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 01 07 según la Lista Europea de Residuos | 1,000 x 23,00000 = | 23,00000 | | |
| | | | | Subtotal: | 23,00000 | | 23,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 23,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,69000 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **23,69000** |

**P-87** **P2RA-EU3W** m3 Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos **Rend.: 1,000** **9,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos | 1,000 | x | 9,30000 | = | 9,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,30000 | 9,30000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 9,30000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,27900 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **9,57900** |

**P-88** **P310-D51N** kg Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,82** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 28,61000 | = | 0,17166 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,008 | /R x | 25,40000 | = | 0,20320 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,37486 | 0,37486 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,0051 | x | 1,95000 | = | 0,00995 | |
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,38139 | 1,38139 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,00750 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,76375 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,05291 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,81666** |

**P-89** **P312-M170** m3 Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote **Rend.: 1,000** **123,18** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,110 | /R x | 25,12000 | = | 2,76320 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,440 | /R x | 20,97000 | = | 9,22680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,99000 | 11,99000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,100 | x | 97,60000 | = | 107,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 107,36000 | 107,36000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,23980 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 119,58980 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,58769 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **123,17749** |

**P-90** **P320-D6Y8** kg Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,05** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 28,61000 | = | 0,28610 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,012 | /R x | 25,40000 | = | 0,30480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,59090 | 0,59090 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,00612 | x | 1,95000 | = | 0,01193 | |
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,38337 | 1,38337 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,01182 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1,98609 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,05958 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **2,04567** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-91 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto | Rend.: 1,000 | 52,41 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,800 | /R x | 28,61000 | = | 22,88800 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,800 | /R x | 25,40000 | = | 20,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 43,20800 | 43,20800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,150 | x | 1,89000 | = | 0,28350 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 2,200 | x | 0,44000 | = | 0,96800 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,002 | x | 367,16000 | = | 0,73432 | |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 28,22000 | = | 0,28418 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 11,76000 | = | 0,11842 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,050 | x | 2,69000 | = | 0,13450 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 1,100 | x | 3,90000 | = | 4,29000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,81292 | 6,81292 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,86416 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 50,88508 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,52655 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **52,41163** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-92 | P324-MF7Z | m3 | Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie | Rend.: 1,000 | 142,86 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,880 | /R x | 20,97000 | = | 18,45360 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,220 | /R x | 25,12000 | = | 5,52640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,98000 | 23,98000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LSYT | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 | 1,050 | x | 108,80000 | = | 114,24000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 114,24000 | 114,24000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,47960 |
| | COSTE DIRECTO | | | 138,69960 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,16099 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **142,86059** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P382-425L | m2 | Encofrado a una cara con tablero de madera de pino, para riostras y basamentos | Rend.: 1,000 | 30,09 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,450 | /R x | 25,40000 | = | 11,43000 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,450 | /R x | 28,61000 | = | 12,87450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,30450 | 24,30450 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,030 | x | 2,69000 | = | 0,08070 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,100 | x | 1,94000 | = | 2,13400 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,0019 | x | 367,16000 | = | 0,69760 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 3,498 | x | 0,44000 | = | 1,53912 | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,100 | x | 1,77000 | = | 0,17700 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,91211 | 4,91211 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 29,21661 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,87650 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **30,09311** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-93 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 | 1,87 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,010 | /R x | 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 28,61000 | = | 0,17166 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,42566 | 0,42566 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,0051 | x | 1,95000 | = | 0,00995 | |
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,38139 | 1,38139 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00851 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 1,81556 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,05447 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1,87003** |

**P-94** **P3C5-LRFU** m3 Hormigonado de losa de cimentación con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido con cubilote **Rend.: 1,000** **124,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,420 | /R x | 20,97000 | = | 8,80740 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,59940 | 17,59940 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,050 | x | 97,60000 | = | 102,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 102,48000 | 102,48000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,35199 |
| COSTE DIRECTO | | | | 120,43139 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 3,61294 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **124,04433** |

**P-95** **P3Z3-D53N** m2 Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión **Rend.: 1,000** **15,99** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,70600 | 6,70600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B067-2A9V | m3 | Hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20 | 0,1075 | x | 80,78000 | = | 8,68385 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,68385 | 8,68385 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,13412 |
| COSTE DIRECTO | | | | 15,52397 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,46572 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **15,98969** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-96** **P442-DG2P** kg Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura **Rend.: 1,000** **2,78** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 0,013 | /R x | 25,50000 | = | 0,33150 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,023 | /R x | 29,08000 | = | 0,66884 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,00034 | 1,00034 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 0,023 | /R x | 3,11000 | = | 0,07153 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,07153 | 0,07153 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1J | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante | 1,000 | x | 1,61000 | = | 1,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,61000 | 1,61000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,02001 |
| COSTE DIRECTO | | | | 2,70188 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,08106 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **2,78293** |

**P-97** **P444-51X1** m Perfil laminado UPN 270 Acer S275JR según UNE-EN 10025-2, galvanizado, trabajado en taller y colocado en obra con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **128,76** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,300 | /R x | 25,52000 | = | 7,65600 | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,300 | /R x | 22,39000 | = | 6,71700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,37300 | 14,37300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z5016 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado | 41,800 | x | 2,64000 | = | 110,35200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 110,35200 | 110,35200 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,28746 |
| COSTE DIRECTO | | | | 125,01246 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 3,75037 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **128,76283** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-98 | P447-ARD2 | m2 | Forrado de puerta con revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | **Rend.: 1,000** | **87,87 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,600 | /R x | 25,52000 | = | 15,31200 | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,300 | /R x | 22,39000 | = | 6,71700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,02900 | 22,02900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado | 5,000 | x | 2,92000 | = | 14,60000 | |
| | B0B3-1K77 | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm | 1,030 | x | 46,84000 | = | 48,24520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 62,84520 | 62,84520 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,44058 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 85,31478 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,55944 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **87,87422** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-99 | P447-DMDE | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura | **Rend.: 1,000** | **4,52 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 0,050 | /R x | 25,50000 | = | 1,27500 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 29,08000 | = | 1,45400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,72900 | 2,72900 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 0,050 | /R x | 3,11000 | = | 0,15550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,15550 | 0,15550 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M0F | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, cortado a medida y con una capa de imprimación antioxidante | 1,000 | x | 1,45000 | = | 1,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,45000 | 1,45000 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,05458 |
| | COSTE DIRECTO | | | | 4,38908 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,13167 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **4,52075** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-100 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura | **Rend.: 1,000** | **2,45 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x | 29,08000 | = | 0,43620 | |
| | A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 0,015 | /R x | 25,50000 | = | 0,38250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,81870 | 0,81870 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 0,015 | /R x | 3,11000 | = | 0,04665 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,04665 | 0,04665 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LY7 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante | 1,000 | x | 1,50000 | = | 1,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,50000 | 1,50000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,01637 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,38172 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,07145 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,45318** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-101 | P44C-DP2C | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos | **Rend.: 1,000** | **2,52 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ayudante soldador | 0,012 | /R x | 25,50000 | = | 0,30600 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 0,012 | /R x | 29,08000 | = | 0,34896 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,65496 | 0,65496 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 0,012 | /R x | 3,11000 | = | 0,03732 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,03732 | 0,03732 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| | B44Z-0M10 | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y con una capa de imprimación antioxidante | 1,000 x | 1,74000 = | 1,74000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,74000 | | 1,74000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,01310 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 2,44538 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,07336 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **2,51874** |

**P-102** **P4520-LW84** m3 Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba **Rend.: 1,000** **129,00** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,204 | /R x | 20,97000 | = | 4,27788 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,051 | /R x | 25,12000 | = | 1,28112 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,55900 | 5,55900 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camión con bomba de hormigonar | 0,125 | /R x | 168,25000 | = | 21,03125 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,03125 | 21,03125 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LQTJ | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,050 | x | 93,85000 | = | 98,54250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 98,54250 | 98,54250 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,11118 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 125,24393 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,75732 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **129,00125** |

**P4599-ME2R** m3 Hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote **Rend.: 1,000** **134,75** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 1,176 | /R x | 20,97000 | = | 24,66072 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,294 | /R x | 25,12000 | = | 7,38528 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 32,04600 | 32,04600 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| | B06F2-IJP9 | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,050 x | 94,08000 = | 98,78400 | | |
| | | | | | Subtotal: | 98,78400 | | 98,78400 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 130,83000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 3,92490 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **134,75490** |

**P-103** **P45C1-LOKQ** m3 Hormigonado de losas inclinadas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote **Rend.: 1,000** **130,71** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,246 | /R x | 25,12000 | = | 6,17952 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,984 | /R x | 20,97000 | = | 20,63448 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,81400 | 26,81400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,020 | x | 97,60000 | = | 99,55200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 99,55200 | 99,55200 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,53628 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 126,90228 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,80707 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **130,70935** |

**P-104** **P45C1-LYZN** m3 Hormigonado de losas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote **Rend.: 1,000** **128,42** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,226 | /R x | 25,12000 | = | 5,67712 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,904 | /R x | 20,97000 | = | 18,95688 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,63400 | 24,63400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F2-LR3A | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,020 | x | 97,60000 | = | 99,55200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 99,55200 | 99,55200 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,49268 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 124,67868 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,74036 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **128,41904** |

**P-105 P45G0-MEI2** m3 Hormigonado de dado de apoyo con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido manualmente **Rend.: 1,000** **156,82** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,513 | /R x | 25,12000 | = | 12,88656 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 2,052 | /R x | 20,97000 | = | 43,03044 | |
| | | Subtotal: | | | | | 55,91700 | 55,91700 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B06F2-HZB | m3 | Hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,050 | x | 90,68000 | = | 95,21400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 95,21400 | 95,21400 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 1,11834 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 152,24934 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 4,56748 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **156,81682** |

**P-106 P45R6-4SSQ** m Reparación de fisura de vigueta de hormigón armado, con repicado del hormigón, saneado y cepillado de las armaduras con medios manuales y con chorro de arena, pasivado de las armaduras, imprimación anticorrosiva y puente de unión con mortero polimérico de resinas epoxi, restitución de la parte afectada con mortero polimérico de reparación y carga manual de escombros sobre contenedor **Rend.: 1,000** **34,57** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,400 | /R x | 25,89000 | = | 10,35600 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,350 | /R x | 20,97000 | = | 7,33950 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,69550 | 17,69550 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| CZ16-00EH | h | Equipo de chorro de arena | 0,020 | /R x | 4,89000 | = | 0,09780 | |
| CZ11-005C | h | Compresor portátil entre 7 y 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión | 0,020 | /R x | 16,34000 | = | 0,32680 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,42460 | 0,42460 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,004 | x | 199,17000 | = | 0,79668 | |
| B079-06TE | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras, tixotrópico y de retracción controlada para | 7,500 | x | 1,20000 | = | 9,00000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | reparación | | | | | |
| | B079-06TD | kg | Mortero polimérico de cemento con resinas epoxi para imprimación anticorrosiva y puente de unión | 0,662 | x | 8,00000 | = 5,29600 | |
| | | | Subtotal: | | | | 15,09268 | 15,09268 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,35391 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 33,56669 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 1,00700 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **34,57369** |

**P-107 P4B0-6094** u Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad **Rend.: 1,000** **16,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,125 | /R x | 25,89000 | = | 3,23625 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,220 | /R x | 21,68000 | = | 4,76960 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,00585 | 8,00585 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C20G-00DT | h | Máquina taladradora | 0,220 | /R x | 4,10000 | = | 0,90200 | |
| C208-00H9 | h | Equipo de inyección manual de resinas | 0,125 | /R x | 1,58000 | = | 0,19750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,09950 | 1,09950 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 2,160 | x | 1,03000 | = | 2,22480 | |
| B091-06VL | kg | Adhesivo de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad, para uso estructural para inyectar | 0,200 | x | 22,76000 | = | 4,55200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,77680 | 6,77680 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 0,16012 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 16,04227 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 0,48127 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **16,52354** |

**P-108 P4B0-6097** u Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad **Rend.: 1,000** **11,02** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,125 | /R x | 25,89000 | = | 3,23625 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,160 | /R x | 21,68000 | = | 3,46880 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,70505 | 6,70505 |
| Maquinaria | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C20G-00DT | h | Máquina taladradora | 0,160 | /R x | 4,10000 | = | 0,65600 | |
| | C208-00H9 | h | Equipo de inyección manual de resinas | 0,125 | /R x | 1,58000 | = | 0,19750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,85350 | 0,85350 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0B7-106Q | kg | Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 0,710 | x | 1,03000 | = | 0,73130 | |
| | B091-06VL | kg | Adhesivo de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad, para uso estructural para inyectar | 0,100 | x | 22,76000 | = | 2,27600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,00730 | 3,00730 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,13410 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,69995 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,32100 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,02095** |

**P-109 P4B8-D6QK** kg Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,06** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,012 | /R x | 28,61000 | = | 0,34332 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,010 | /R x | 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,59732 | 0,59732 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,012 | x | 1,95000 | = | 0,02340 | |
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,39484 | 1,39484 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01195 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,00411 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,06012 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,06423** |

**P-110 P4BC-43MU** kg Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,06** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 28,61000 | = | 0,28610 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,012 | /R x | 25,40000 | = | 0,30480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,59090 | 0,59090 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,012 | x | 1,95000 | = | 0,02340 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,39484 | 1,39484 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01182 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,99756 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,05993 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,05748** |

**P4BI-D9P6** kg Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,99** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 28,61000 | = | 0,28610 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,010 | /R x | 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,54010 | 0,54010 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,010 | x | 1,95000 | = | 0,01950 | |
| | B0B6-107E | kg | Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B500S, de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,39094 | 1,39094 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,93104 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,05793 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,98897** |

**P4BJ-D9PG** m2 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,35** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 28,61000 | = | 0,62942 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,022 | /R x | 25,40000 | = | 0,55880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,18822 | 1,18822 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,018 | x | 1,95000 | = | 0,03510 | |
| | B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,69000 | = | 2,02800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,06310 | 2,06310 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 3,25132 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,09754 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **3,34886** |

**P-111 P4C0-4SJZ** m Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón **Rend.: 1,000** **17,59** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,300 | /R x | 25,89000 | = | 7,76700 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | | | Subtotal: | | | 14,05800 | 14,05800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,0292 | x | 28,22000 | = | 0,82402 | |
| B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 4,00004 | x | 0,44000 | = | 1,76002 | |
| B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,07999 | x | 1,89000 | = | 0,15118 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,73522 | 2,73522 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,28116 |
| COSTE DIRECTO | | | 17,07438 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,51223 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **17,58661** |

**P-112 P4D9-4SMH** m2 Montaje y desmontaje de encofrado para dado de apoyo con tablón de madera **Rend.: 1,000** **52,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,720 | /R x | 25,40000 | = | 18,28800 | |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,960 | /R x | 28,61000 | = | 27,46560 | |
| | | | | Subtotal: | | | 45,75360 | 45,75360 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,0988 | x | 1,89000 | = | 0,18673 | |
| B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,1495 | x | 1,94000 | = | 2,23003 | |
| B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,0019 | x | 367,16000 | = | 0,69760 | |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,02014 | x | 11,76000 | = | 0,23685 | |
| B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 1,9998 | x | 0,44000 | = | 0,87991 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,23112 | 4,23112 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,91507 |
| COSTE DIRECTO | | | 50,89979 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,52699 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **52,42679** |

**P-113 P4DC-3UY1** m2 Montaje y desmontaje de encofrado de losas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto **Rend.: 1,000** **60,47** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,800 | /R x | 28,61000 | = | 22,88800 | |
| A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,700 | /R x | 25,40000 | = | 17,78000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 40,66800 | 40,66800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,002 | x | 367,16000 | = | 0,73432 | |
| B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 0,990 | x | 0,44000 | = | 0,43560 | |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01511 | x | 11,76000 | = | 0,17769 | |
| B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,100 | x | 1,94000 | = | 2,13400 | |
| B0D70-0CF1 | m2 | Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso | 1,150 | x | 11,64000 | = | 13,38600 | |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,060 | x | 2,69000 | = | 0,16140 | |
| B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,106 | x | 1,89000 | = | 0,20034 | |
| | | | | Subtotal: | | | 17,22935 | 17,22935 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,81336 |
| COSTE DIRECTO | | | 58,71071 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,76132 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **60,47203** |

**P-114 P4DC-3UY2** m2 Montaje y desmontaje de encofrado de losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto **Rend.: 1,000** **78,39** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 1,000 | /R x | 25,40000 | = | 25,40000 | |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 1,100 | /R x | 28,61000 | = | 31,47100 | |
| | | | | Subtotal: | | | 56,87100 | 56,87100 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 1,298 | x | 0,44000 | = | 0,57112 | |
| B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,106 | x | 1,89000 | = | 0,20034 | |
| B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,004 | x | 367,16000 | = | 1,46864 | |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01511 | x | 11,76000 | = | 0,17769 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,100 | x | 1,94000 | = | 2,13400 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,060 | x | 2,69000 | = | 0,16140 | |
| | B0D70-0CF1 | m2 | Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso | 1,150 | x | 11,64000 | = | 13,38600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,09919 | 18,09919 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 1,13742 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 76,10761 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,28323 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **78,39084** |

**P-115** **P4DG-3XP9** m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m **Rend.: 1,000** **36,30** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,536 | /R x | 28,61000 | = | 15,33496 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,589 | /R x | 25,40000 | = | 14,96060 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 30,29556 | 30,29556 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,00095 | x | 367,16000 | = | 0,34880 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 28,22000 | = | 0,28418 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 11,76000 | = | 0,11842 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,050 | x | 1,94000 | = | 2,03700 | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 2,090 | x | 0,44000 | = | 0,91960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,34569 | 4,34569 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,60591 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 35,24716 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,05741 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **36,30458** |

**P-116** **P4DG-3XPB** m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m **Rend.: 1,000** **39,94** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,605 | /R x | 28,61000 | = | 17,30905 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,665 | /R x | 25,40000 | = | 16,89100 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 34,20005 | 34,20005 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,00095 | x | 367,16000 | = | 0,34880 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 1,496 | x | 0,44000 | = | 0,65824 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 11,76000 | = | 0,11842 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,100 | x | 1,94000 | = | 2,13400 | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,89715 | 3,89715 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,68400 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 38,78120 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,16344 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **39,94464** |

**P-117** **P4DG-3XT9** m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto **Rend.: 1,000** **45,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,660 | /R x | 28,61000 | = | 18,88260 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,726 | /R x | 25,40000 | = | 18,44040 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 37,32300 | 37,32300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 2,090 | x | 0,44000 | = | 0,91960 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,00095 | x | 367,16000 | = | 0,34880 | |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 28,22000 | = | 0,28418 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 1,050 | x | 3,90000 | = | 4,09500 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 11,76000 | = | 0,11842 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,40369 | 6,40369 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,74646 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 44,47315 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,33419 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **45,80734** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-118 | P4DG-3XU5 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto | Rend.: 1,000 | 58,88 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,968 | /R x | 25,40000 | = | 24,58720 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,880 | /R x | 28,61000 | = | 25,17680 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 49,76400 | 49,76400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 2,090 | x | 0,44000 | = | 0,91960 | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 28,22000 | = | 0,28418 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,01007 | x | 11,76000 | = | 0,11842 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos | 1,050 | x | 3,90000 | = | 4,09500 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,00095 | x | 367,16000 | = | 0,34880 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,40369 | 6,40369 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,99528 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 57,16297 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,71489 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **58,87786** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-119 | P4DG-ARZ1 | m2 | Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto con textura veteada, realizado con tablones de madera de pino de diferentes ancho y grosor, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m. Incluso; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. | Rend.: 1,000 | 41,58 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,650 | /R x | 28,61000 | = | 18,59650 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,665 | /R x | 25,40000 | = | 16,89100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 35,48750 | 35,48750 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metálico y telescópico para 3 m de altura y 150 usos | 0,0101 | x | 11,76000 | = | 0,11878 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clavo de acero | 0,1501 | x | 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0AM-078G | kg | Alambre recocido 3 mm | 0,200 | x | 1,77000 | = | 0,35400 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,001 | x | 367,16000 | = | 0,36716 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos | 1,100 | x | 1,94000 | = | 2,13400 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrante | 0,013 | x | 2,69000 | = | 0,03497 | |
| | B0D21-07O | m | Tablón de madera de pino para 10 usos | 2,000 | x | 0,44000 | = | 0,88000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,17260 | 4,17260 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,70975 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 40,36985 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,21110 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **41,58095** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-120 | P4L5-MBC0 | m2 | Formación de forjado 12 cm de espesor total, con planchas colaborantes de acero galvanizado, de espesor 0,75 mm, de 200 a 210 mm de paso de malla, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, luz menor de 2,8 m, con una cuantía de 1,5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D y una cuantía de 0,087 m3/m2 de hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote | Rend.: 1,000 | 40,68 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P4LC-654B | m2 | Perfil de chapa para forjado colaborante, de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4, colocado sobre estructura | 1,000 | x | 21,96540 | = | 21,96540 | |
| | P4BJ-D9PG | m2 | Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 3,25132 | = | 3,25132 | |
| | P4599-ME2 | m3 | Hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote | 0,087 | x | 130,83000 | = | 11,38221 | |
| | P4BI-D9P6 | kg | Armadura para forjados con elementos resistentes industrializados AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 | 1,500 | x | 1,93104 | = | 2,89656 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 39,49549 | 39,49549 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 39,49549 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,18486 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **40,68035** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P4LC-654B** | m2 | Perfil de chapa para forjado colaborante, de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4, colocado sobre estructura | **Rend.: 1,000** | **22,62 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h Oficial 1a colocador | 0,120 | /R x | 25,12000 | = | 3,01440 | |
| | A01-FEP3 | h Ayudante colocador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,36880 | 8,36880 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B4L2-FGL3 | m2 Perfil de chapa colaborante de acero galvanizado de 0,75 mm de espesor, de 200 a 210 mm de paso de malla y 60 mm de altura máxima, peso de 8 a 9 kg/m2 y un momento de inercia de 50 a 60 cm4 | 1,020 | x | 13,33000 | = | 13,59660 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,59660 | 13,59660 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 21,96540 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,65896 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **22,62436** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P4P7-8GE9** | m | Jácena prefabricada de hormigón pretensado en forma de L, 30 cm del nervio 30 cm de altura del talón y 110 cm de altura total con un momento flector máximo de 810 a 1030 kN·m, colocada | **Rend.: 1,000** | **143,57 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h Oficial 1a | 0,050 | /R x | 25,89000 | = | 1,29450 | |
| | A0D-0007 | h Peón | 0,100 | /R x | 20,97000 | = | 2,09700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,39150 | 3,39150 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C15G-00DH | h Grúa autopropulsada de 40 t | 0,050 | /R x | 88,00000 | = | 4,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,40000 | 4,40000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B4P4-1P98 | m Jácena prefabricada de hormigón pretensado en forma de L, de 30 cm de ancho del nervio, 30 cm de altura del talón y 110 cm de altura total, con un momento flector máximo de 810 a 1030 kN·m | 1,000 | x | 131,60000 | = | 131,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 131,60000 | 131,60000 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 139,39150 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,18175 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **143,57325** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-121** | **P4R0-DYXY** | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), para estructuras, en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller y colocado en obra | **Rend.: 1,000** | **4,94 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h Peón | 0,010 | /R x | 20,97000 | = | 0,20970 | |
| | A0F-000T | h Oficial 1a albañil | 0,010 | /R x | 25,12000 | = | 0,25120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,46090 | 0,46090 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B4R0-0LRN | kg Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller | 1,000 | x | 4,33000 | = | 4,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,33000 | 4,33000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00922 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 4,80012 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,14400 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4,94412** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P-122** | **P4Z5-HAM1** | dm3 | Relleno de apoyos estructurales con mortero sin retracción de cemento y arena | **Rend.: 1,000** | **1,78 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h Peón | 0,005 | /R x | 20,97000 | = | 0,10485 | |
| | A0F-000T | h Oficial 1a albañil | 0,005 | /R x | 25,12000 | = | 0,12560 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,23045 | 0,23045 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B077-12V5 | kg Mortero expansivo | 2,020 | x | 0,74000 | = | 1,49480 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,49480 | 1,49480 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00461 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 1,72986 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,05190 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1,78175** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P-123** | **P52A-ARD1** | m2 | Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con tornillos rosca-chapa sobre rastreles metálicos de chapa galvanizada; y carga de escombros sobre camión o contenedor | **Rend.: 1,000** | **31,95 €** |

| | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,82700 | 13,82700 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B528-0XTO | u | Teja plana de cerámica color rojo, de 12 piezas/m2 como máximo | 10,000 | x | 1,61000 | = | 16,10000 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,004 | x | 202,98390 | = | 0,81194 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,91194 | 16,91194 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,27654 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 31,01548 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,93046 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **31,94594** |

**P-124** **P547-67LL** m2 Cubierta sandwich ´´in situ´´ con pendiente superior a 30 %, formada por dos planchas, la inferior es un perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782e perfiles omega de acero, de altura 100 mm como separadores y aislamiento con placa de lana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 y espesor 90 mm **Rend.: 1,000** **69,80** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,450 | /R x | 25,12000 | = | 11,30400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,65050 | 14,65050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W | 1,000 | x | 20,60000 | = | 20,60000 | |
| | B44Z-0LZT | kg | Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado | 3,000 | x | 1,89000 | = | 5,67000 | |
| | B0CH4-20Q | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782 | 1,050 | x | 14,26000 | = | 14,97300 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0CH2-21FI | m2 | Perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782 | 1,050 | x | 8,36000 | = | 8,77800 | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 16,500 | x | 0,17000 | = | 2,80500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 52,82600 | 52,82600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,29301 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 67,76951 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,03309 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **69,80260** |

**P-125** **P54C-I23Y** m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado **Rend.: 1,000** **17,93** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,125 | /R x | 22,31000 | = | 2,78875 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,250 | /R x | 25,12000 | = | 6,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,06875 | 9,06875 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 6,000 | x | 0,17000 | = | 1,02000 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,050 | x | 24,69000 | = | 1,23450 | |
| | B0CHK-2OS | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel | 1,071 | x | 5,51000 | = | 5,90121 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,15571 | 8,15571 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,18138 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 17,40584 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,52218 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **17,92801** |

**P-126** **P54C-VD01** m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado **Rend.: 1,000** **22,82** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,175 | /R x | 22,31000 | = | 3,90425 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,69625 | 12,69625 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,025 | x | 24,69000 | = | 0,61725 | |
| | B0CHK-2OM | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para canalón interior | 1,071 | x | 6,75000 | = | 7,22925 | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 8,000 | x | 0,17000 | = | 1,36000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,20650 | 9,20650 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,25393 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 22,15668 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,66470 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **22,82138** |

**P-127** **P5Z14-VD02** m2 Formación de pendientes e impermeabilizacion para ducha **Rend.: 1,000** **20,88** €

| | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | |
| P7A2-5QF8 m2 Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2 | 1,000 | x | 11,66104 | = | 11,66104 | |
| P93G-57PZ m2 Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 | 1,000 | x | 8,60807 | = | 8,60807 | |
| Subtotal: | | | | | 20,26911 | 20,26911 |
| GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | 20,26911 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,60807 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **20,87718** |

**P-128** **P5ZA3-ARD1** m Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 35 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **13,15** €

| | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | |
| A0F-000R h Oficial 1a montador | 0,242 | /R x | 25,96000 | = | 6,28232 | |
| A01-FEPH h Ayudante montador | 0,121 | /R x | 22,31000 | = | 2,69951 | |
| Subtotal: | | | | | 8,98183 | 8,98183 |
| Materiales | | | | | | |
| B5ZA0-ARD m Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 35 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues | 1,020 | x | 3,29000 | = | 3,35580 | |
| B5ZZ1-131R u Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 2,500 | x | 0,10000 | = | 0,25000 | |
| Subtotal: | | | | | 3,60580 | 3,60580 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,17964 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 12,76727 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,38302 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **13,15028** |

**P-129** **P5ZA3-H8M1** m Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 50 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **14,97** €

| | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | |
| A0F-000R h Oficial 1a montador | 0,242 | /R x | 25,96000 | = | 6,28232 | |
| A01-FEPH h Ayudante montador | 0,121 | /R x | 22,31000 | = | 2,69951 | |
| Subtotal: | | | | | 8,98183 | 8,98183 |
| Materiales | | | | | | |
| B5ZZ1-131R u Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 2,500 | x | 0,10000 | = | 0,25000 | |
| B5ZA0-H4U m Cumbrera de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 50 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues | 1,020 | x | 5,02000 | = | 5,12040 | |
| Subtotal: | | | | | 5,37040 | 5,37040 |
| GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,17964 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | 14,53187 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,43596 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **14,96782** |

**P-130** **P5ZB1-ARD1** m Formacion de canal mediante:
-Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida
-Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m
-Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar
-Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1,2 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado
Incluso corte de panel sandwich existente para la correcta colocación, i p.p. de Sumidero sifónico de acero inoxidable de diámetro 50 mm con tapa antigrava metálica, adherido sobre lámina bituminosa en caliente, colocado cada 5m. **Rend.: 1,000** **77,39** €

| | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | |
| A01-FEPH h Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0E-000A h Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,82200 | 11,82200 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento | 0,100 | /R x | 8,46000 | = | 0,84600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,84600 | 0,84600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0CU8-2GC | m2 | Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida | 0,600 | x | 29,49000 | = | 17,69400 | |
| | B7C26-FGQ | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje | 0,600 | x | 9,51000 | = | 5,70600 | |
| | B5ZB0-H4V | m | Pieza para canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 125 cm de desarrollo, como máximo, con 6 pliegues | 1,020 | x | 10,90000 | = | 11,11800 | |
| | BD55-0N0C | u | Sumidero sifónico de acero inoxidable, de 50 mm de diámetrometálica | 0,200 | x | 28,96000 | = | 5,79200 | |
| | B712-HG18 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar | 0,700 | x | 9,38000 | = | 6,56600 | |
| | B7D9-ARD1 | m2 | Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m | 0,600 | x | 23,51000 | = | 14,10600 | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsión bituminosa, tipo ED | 0,120 | x | 1,12000 | = | 0,13440 | |
| | B7Z0-13F4 | kg | Emulsión bituminosa, tipo EB | 0,300 | x | 1,74000 | = | 0,52200 | |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 4,000 | x | 0,10000 | = | 0,40000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,002 | x | 97,99940 | = | 0,19600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 62,23440 | 62,23440 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,23644 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 75,13884 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 2,25417 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **77,39301** |

**P-131 P5ZB1-H8M5** m Canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y de 125 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **23,99** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,13450 | 11,13450 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B5ZZ1-131R | u | Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo | 4,000 | x | 0,10000 | = | 0,40000 | |
| | B5ZB0-H4V | m | Pieza para canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, de 125 cm de desarrollo, como máximo, con 6 pliegues | 1,020 | x | 10,90000 | = | 11,11800 | |
| | B7Z0-13F3 | kg | Emulsión bituminosa, tipo ED | 0,200 | x | 1,12000 | = | 0,22400 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,002 | x | 97,99940 | = | 0,19600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,93800 | 11,93800 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,22269 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 23,29519 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,69886 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **23,99405** |

**P-132 P6143-AWSJ** m2 Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **20,83** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,460 | /R x | 25,12000 | = | 11,55520 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,033 | /R x | 21,68000 | = | 0,71544 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,190 | /R x | 20,97000 | = | 3,98430 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,25494 | 16,25494 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C17A-00JM | h | Mezclador continuo con silo para mortero preparado a granel | 0,033 | /R x | 1,70000 | = | 0,05610 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,05610 | 0,05610 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0F18-0E2O | u | Superladrillo de 500x330x110 mm, para revestir, categoría II, LD, según la norma UNE-EN 771-1 | 6,5145 | x | 0,47000 | = | 3,06182 | |
| | B07L-1PY2 | t | Mortero para albañilería, clase M 10 (10 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 0,011 | x | 47,52000 | = | 0,52272 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,0035 | x | 1,41000 | = | 0,00494 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,58948 | 3,58948 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,32510 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 20,22562 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,60677 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **20,83239** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-133 | P63B-6XTM | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado | **Rend.: 1,000** | **72,86 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0CH1-1F9J | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas | 1,050 | x | 57,51000 | = | 60,38550 | |
| B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 3,000 | x | 0,17000 | = | 0,51000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 60,89550 | 60,89550 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,19308 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 70,74258 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,12228 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **72,86486** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-134 | P63B-6XV8 | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado | **Rend.: 1,000** | **57,71 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0CH1-1F9 | m2 | Panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) | 1,050 | x | 43,50000 | = | 45,67500 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas | | | | | |
| B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 3,000 | x | 0,17000 | = | 0,51000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 46,18500 | 46,18500 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,19308 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 56,03208 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,68096 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **57,71304** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-135 | P652-424P | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **Rend.: 1,000** | **10,55 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,120 | /R x | 25,96000 | = | 3,11520 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,00760 | 4,00760 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 mm de anchura | 1,040 | x | 1,08000 | = | 1,12320 | |
| B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva hasta 50 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,020 | x | 0,72000 | = | 0,73440 | |
| B6B1-0KK7 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 48 mm de anchura | 2,37536 | x | 1,11000 | = | 2,63665 | |
| B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,120 | x | 3,36000 | = | 0,40320 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,15745 | 6,15745 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,08015 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,24520 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,30736 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **10,55256** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-136 | P652-424Z | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta | **Rend.: 1,000** | **10,62 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,130 | /R x | 25,96000 | = | 3,37480 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,26720 | 4,26720 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B6B1-0KK6 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 36 mm de anchura | 3,172 | x | 1,00000 | = | 3,17200 | |
| | B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 mm de anchura | 1,040 | x | 1,08000 | = | 1,12320 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,120 | x | 3,36000 | = | 0,40320 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,95840 | 5,95840 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08534 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 10,31094 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,30933 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **10,62027** |

**P-137** **P652-4256** m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta **Rend.: 1,000** **12,32** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,120 | /R x | 25,96000 | = | 3,11520 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,00760 | 4,00760 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,120 | x | 3,36000 | = | 0,40320 | |
| | B6B1-0KK5 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 mm de anchura | 1,040 | x | 1,47000 | = | 1,52880 | |
| | B6B1-0KK9 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 90 mm de anchura | 2,37536 | x | 1,52000 | = | 3,61055 | |
| | B6B0-1BTL | m | Banda acústica autoadhesiva de 50 a 100 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,020 | x | 1,05000 | = | 1,07100 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,87355 | 7,87355 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08015 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 11,96130 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,35884 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **12,32014** |

**P-138** **P652-425C** m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta **Rend.: 1,000** **11,51** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,120 | /R x | 25,96000 | = | 3,11520 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,00760 | 4,00760 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B6B1-0KK8 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 70 mm de anchura | 2,37536 | x | 1,33000 | = | 3,15923 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 mm de anchura | 1,040 | x | 1,15000 | = | 1,19600 | |
| | B6B0-1BTL | m | Banda acústica autoadhesiva de 50 a 100 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,020 | x | 1,05000 | = | 1,07100 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,120 | x | 3,36000 | = | 0,40320 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,08943 | 7,08943 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08015 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 11,17718 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,33532 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **11,51250** |

**P-139** **P652-ARD1** m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta **Rend.: 1,000** **17,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,120 | /R x | 25,96000 | = | 3,11520 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,00760 | 4,00760 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B6B0-ARD1 | m | Banda acústica autoadhesiva de 120 mm de ancho para juntas de placas de yeso laminado | 1,020 | x | 1,62000 | = | 1,65240 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | B6B1-ARD1 | m | Montante de plancha de acero galvanizado, en paramentos verticales con perfiles 120 mm de anchura | 2,3754 | x | 2,86000 | = | 6,79364 | |
| | B6B1-ARD2 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 90 mm de anchura | 1,040 | x | 2,76000 | = | 2,87040 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Tornillos, de acero galvanizados | 0,120 | x | 3,36000 | = | 0,40320 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,97964 | 12,97964 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08015 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 17,06739 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,51202 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **17,57941** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-140 | P652-ARD2 | u | Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m) | **Rend.: 1,000** | **122,06** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | P447-DMDE | kg | 27,000 | x | 4,38908 | = | 118,50516 | |
| | | Subtotal: | | | | | 118,50516 | 118,50516 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 118,50516 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,55515 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **122,06031** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-141 | P660-PAIB | m2 | PAI.V.02 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, clase 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada | **Rend.: 1,000** | **279,25** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | 0,350 | /R x | 25,96000 | = | 9,08600 | |
| | A01-FEPH | h | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,89450 | 16,89450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B661-PAIV | m2 | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | PAI.V.01. Mampara modular de fusta, estructura de fusta i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada | | | | | | |
| | BC11-PAIV | m2 | 1,000 | x | 159,85000 | = | 159,85000 | |
| | | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, | | | | | | |
| | | Subtotal: | | | | | 253,88000 | 253,88000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,33789 |
| | COSTE DIRECTO | | | 271,11239 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 8,13337 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **279,24576** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-142 | P660-PAIV | m2 | PAI.V.01 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, clase 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada | **Rend.: 1,000** | **279,25** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | 0,350 | /R x | 25,96000 | = | 9,08600 | |
| | A01-FEPH | h | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,89450 | 16,89450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B661-PAIV | m2 | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | PAI.V.01. Mampara modular de fusta, estructura de fusta i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada | | | | | | |
| | BC11-PAIV | m2 | 1,000 | x | 159,85000 | = | 159,85000 | |
| | | Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, | | | | | | |
| | | Subtotal: | | | | | 253,88000 | 253,88000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,33789 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 271,11239 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 8,13337 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **279,24576** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-143 | P6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes y travesaños de igual sección (sección mínima>100mm), acabado lacado color estandard; montante de 170mm en agrupaciones de carpintería; perfil para el anclaje del vidrio, lacado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. Totalmente montado según especificaciones de proyecto. | **Rend.: 1,000** | **289,82** € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,550 | /R x | 25,52000 | = | 14,03600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 1,800 | /R x | 22,31000 | = | 40,15800 | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,750 | /R x | 22,39000 | = | 16,79250 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 1,200 | /R x | 25,12000 | = | 30,14400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 101,13050 | 101,13050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes de sección 170x52 mm, anodizado; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), anodizado color plata; perfil para el anclaje del vidrio, anodizado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. | 1,000 | x | 178,23000 | = | 178,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 178,23000 | 178,23000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 2,02261 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 281,38311 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 8,44149 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **289,82460** |

**P-144 P6M0-ARD3** m2 Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, lacado estandar; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), lacado estandar; perfil para el anclaje del vidrio,lacado estandard; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates.

**Rend.: 1,000** **296,44** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 2,000 | /R x | 25,12000 | = | 50,24000 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,86000 | 94,86000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes | 1,000 | x | 191,05000 | = | 191,05000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | de sección 170x52 mm, anodizado; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), anodizado; perfil para el anclaje del vidrio, anodizado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. | | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 191,05000 | 191,05000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 1,89720 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 287,80720 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 8,63422 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **296,44142** |

**P-145 P6Z5-ARD1** m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

**Rend.: 1,000** **10,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,82700 | 4,82700 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LZT | kg | Acero S235JRC según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles conformados en frío serie L, U, C, Z y omega, cortado a medida y galvanizado | 2,3754 | x | 1,89000 | = | 4,48951 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 1,600 | x | 0,21000 | = | 0,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,82551 | 4,82551 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,09654 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 9,74905 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,29247 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **10,04152** |

**P-146 P760-DP9U** m2 Membrana de densidad superficial 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada adherida y sellado con cordón de 10x6 mm de masilla para sellados, de aplicación con pistola, de caucho EPDM

**Rend.: 1,000** **17,38** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 7,25500 | 7,25500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B090-06VU | kg | Adhesivo de aplicación a dos caras de caucho sintético | 0,150 | x | 5,24000 | = | 0,78600 | |
| | B7J1-0SKZ | m | Cinta de caucho-butilo semivulcanizados para juntas de membranas de 30 cm de ancho | 0,300 | x | 2,80000 | = | 0,84000 | |
| | B7JE-0GTO | kg | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base caucho EPDM | 0,044 | x | 30,65000 | = | 1,34860 | |
| | B761-0RPA | m2 | Lámina de etileno propileno dieno (EPDM) resistente a la intemperie de peso 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm | 1,210 | x | 5,37000 | = | 6,49770 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,47230 | 9,47230 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14510 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 16,87240 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,50617 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **17,37857** |

**P-147** **P7A2-5QF8** m2 Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2 **Rend.: 1,000** **12,01** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,040 | /R x | 22,31000 | = | 0,89240 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,90200 | 2,90200 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B712-FGN8 | m2 | Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2 | 1,100 | x | 7,01000 | = | 7,71100 | |
| | B7B1-0KPB | m2 | Geotextil formado por fieltro de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2 | 1,100 | x | 0,90000 | = | 0,99000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,70100 | 8,70100 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05804 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 11,66104 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,34983 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **12,01087** |

**P-148** **P7A3-5QH2** m2 Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida **Rend.: 1,000** **1,76** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,030 | /R x | 25,12000 | = | 0,75360 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 1,08825 | 1,08825 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B775-0KR2 | m2 | Velo de polietileno de espesor 250 µm y peso 240 g/m2 | 1,100 | x | 0,54000 | = | 0,59400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,59400 | 0,59400 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,02177 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 1,70402 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,05112 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1,75514** |

**P-149** **P7C22-E1A6** m2 Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **14,30** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,33000 | = | 0,99000 | |
| | B7C26-FGQ | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje | 1,050 | x | 9,51000 | = | 9,98550 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,97550 | 10,97550 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05697 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 13,88087 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,41643 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **14,29729** |

**P-150** **P7C25-DCJJ** m2 Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **28,48** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,050 | /R x | 20,97000 | = | 1,04850 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,56050 | 3,56050 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7C25-1878 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera | 1,050 | x | 20,65000 | = | 21,68250 | |
| | B7CZ2-0IRI | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 200 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,78000 | = | 2,34000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 24,02250 | 24,02250 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,07121 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 27,65421 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,82963 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **28,48384** |

**P-151 P7C25-DCJK** m2 Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **29,97** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,050 | /R x | 20,97000 | = | 1,04850 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,56050 | 3,56050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IRI | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 200 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,78000 | = | 2,34000 | |
| | B7C25-1879 | m2 | Plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera | 1,050 | x | 22,02000 | = | 23,12100 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,46100 | 25,46100 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,07121 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 29,09271 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,87278 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **29,96549** |

**P-152 P7C45-5OJZ** m2 Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **8,31** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,33000 | = | 0,99000 | |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W | 1,050 | x | 3,97000 | = | 4,16850 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,15850 | 5,15850 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,05697 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 8,06387 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,24192 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **8,30578** |

**P-153 P7C45-5OSU** m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **11,11** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,33000 | = | 0,99000 | |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W | 1,050 | x | 6,56000 | = | 6,88800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,87800 | 7,87800 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,05697 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,78337 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,32350 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,10687** |

**P-154 P7C45-5OSY** m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **24,26** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CZ2-0IRH | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 100 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,46000 | = | 1,38000 | |
| | B7C93-0IU5 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W | 1,050 | x | 18,35000 | = | 19,26750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 20,64750 | 20,64750 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05697 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 23,55287 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,70659 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **24,25945** |

**P-155 P7C45-5P28** m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **21,56** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IR8 | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,39000 | = | 1,17000 | |
| | B7C93-0J1M | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W | 1,050 | x | 16,05000 | = | 16,85250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,02250 | 18,02250 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05697 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 20,92787 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,62784 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **21,55570** |

**P-156 P7C45-5P2C** m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **26,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CZ2-0IRH | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 100 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,46000 | = | 1,38000 | |
| | B7C93-0J1Q | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W | 1,050 | x | 20,60000 | = | 21,63000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 23,01000 | 23,01000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05697 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 25,91537 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,77746 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **26,69283** |

**P-157 P7C45-5P2F** m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **45,98** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7C93-0J1T | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W | 1,050 | x | 38,23000 | = | 40,14150 | |
| | B7CZ2-0IRC | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 120 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,53000 | = | 1,59000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 41,73150 | 41,73150 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05697 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 44,63687 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,33911 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **45,97597** |

**P-158 P7C45-ARD1** m2 Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **36,03** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CZ2-0IRF | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 20 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,21000 | = | 0,63000 | |
| | B7C93-ARD | m2 | Panel rígido de lana de roca, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios | 1,000 | x | 18,81000 | = | 18,81000 | |
| | B7C93-0J1 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 20 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 0,51282 m2·K/W | 1,050 | x | 12,03000 | = | 12,63150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,07150 | 32,07150 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,05697 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,97687 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,04931 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **36,02617** |

**P-159 P7C70-AR01** m2 Aislamiento con lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2 **Rend.: 1,000** **25,80** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,84840 | 2,84840 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 5,000 | x | 0,17000 | = | 0,85000 | |
| | B7C70-AR0 | m2 | Lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2 | 1,030 | x | 20,67000 | = | 21,29010 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,14010 | 22,14010 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,05697 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 25,04547 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,75136 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **25,79683** |

**P-160 P7CR1-5ZNA** m2 Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor, colocado **Rend.: 1,000** **82,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,400 | /R x | 25,12000 | = | 10,04800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,97200 | 18,97200 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CP2-15T | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor | 1,050 | x | 57,43000 | = | 60,30150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 60,30150 | 60,30150 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,37944 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 79,65294 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,38959 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **82,04253** |

**P-161 P7D5-EQG7** m2 Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3 **Rend.: 1,000** **59,55** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,71500 | 23,71500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,180 | x | 10,85000 | = | 1,95300 | |
| | B0AM-078K | kg | Alambre acero galvanizado | 0,250 | x | 2,62000 | = | 0,65500 | |
| | B7D9-19V4 | m2 | Placa de silicato cálcico con aditivos, de protección contra el fuego, de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3, incombustible y de aplicación en edificación e industria | 1,100 | x | 19,86000 | = | 21,84600 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,890 | x | 0,04000 | = | 0,07560 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 6,500 | x | 1,30000 | = | 8,45000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,4725 | x | 1,37000 | = | 0,64733 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 33,62693 | 33,62693 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,47430 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 57,81623 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,73449 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **59,55072** |

**P-162 P7D6-613L** m2 Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **47,87** €

| | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,075 | /R x | 22,31000 | = | 1,67325 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,770 | /R x | 25,89000 | = | 19,93530 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,60855 | 21,60855 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimación para pintura intumescente | 0,1701 | x | 20,54000 | = | 3,49385 | |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescente | 2,1525 | x | 9,73000 | = | 20,94383 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,43768 | 24,43768 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,43217 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 46,47840 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,39435 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **47,87275** |

**P-163 P7DB-65NY** m2 Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120 **Rend.: 1,000** **30,80** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,48600 | 9,48600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D4-19X9 | kg | Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, para aplicar sobre cables o sobre panel de lana mineral | 0,500 | x | 12,11000 | = | 6,05500 | |
| | B7C93-0IY0 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.037 W/(m·K) y resistencia térmica >= 0,81081 m2·K/W | 2,200 | x | 6,44000 | = | 14,16800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,22300 | 20,22300 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,18972 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 29,89872 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,89696 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **30,79568** |

**P-164 P7DC-FIKW** u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 160 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos **Rend.: 1,000** **59,76** €

| | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,74300 | 4,74300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D7-19Y3 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 160 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 1,000 | x | 52,34000 | = | 52,34000 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 4,000 | x | 0,21000 | = | 0,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,18000 | 53,18000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,09486 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 58,01786 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,74054 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **59,75840** |

**P-165 P7DC-FIKZ** u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos **Rend.: 1,000** **35,54** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,74300 | 4,74300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D7-19Y5 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 110 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 1,000 | x | 28,83000 | = | 28,83000 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 4,000 | x | 0,21000 | = | 0,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,67000 | 29,67000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,09486 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,50786 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,03524 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,54310** |

**P-166 P7DC-FIL0** u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 200 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos **Rend.: 1,000** **129,07** €

| | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,74300 | 4,74300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D7-19Y7 | u | Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 200 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos | 1,000 | x | 119,63000 | = | 119,63000 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 4,000 | x | 0,21000 | = | 0,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 120,47000 | 120,47000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,09486 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 125,30786 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,75924 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **129,06710** |

**P-167 P7DD-65O5** m2 Cortafuegos en bandeja de paso de cables con revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, con un espesor de 2 mm **Rend.: 1,000** **67,57** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,150 | /R x | 25,12000 | = | 3,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,76800 | 3,76800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D4-19X9 | kg | Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, para aplicar sobre cables o sobre panel de lana mineral | 5,100 | x | 12,11000 | = | 61,76100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 61,76100 | 61,76100 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,07536 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 65,60436 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,96813 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **67,57249** |

**P-168 P7J3-DNA8** m2 Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas ´´in situ´´, con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor **Rend.: 1,000** **9,75** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,200 | /R x | 28,61000 | = | 5,72200 | |
| | A01-FEOZ | h | Ayudante encofrador | 0,100 | /R x | 25,40000 | = | 2,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,26200 | 8,26200 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7C26-FGSI | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor, de 30 kPa de tensión a la compresión, de 0,2 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto | 1,080 | x | 0,96000 | = | 1,03680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,03680 | 1,03680 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,16524 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 9,46404 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,28392 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **9,74796** |

**P-169 P7Z3-FHSQ** m Elemento separador con tira de poliestireno expandido, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 60 mm de espesor y 100 mm de ancho, colocada con mortero adhesivo **Rend.: 1,000** **1,80** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,025 | /R x | 25,12000 | = | 0,62800 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,013 | /R x | 20,97000 | = | 0,27261 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,90061 | 0,90061 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B094-06TJ | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 según norma UNE-EN 12004 | 0,1197 | x | 0,31000 | = | 0,03711 | |
| | B7C26-FGX | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS), de 60 mm de espesor, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 1,55 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde recto | 0,11025 | x | 7,17000 | = | 0,79049 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,82760 | 0,82760 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,01801 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1,74622 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,05239 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **1,79861** |

**P-170 P815-3FMO** m2 Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a más de 3,00 m de altura, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **18,38** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000L | h | Oficial 1a yesero | 0,385 | /R x | 25,12000 | = | 9,67120 | |
| | A0D-0008 | h | Peón yesero | 0,193 | /R x | 20,97000 | = | 4,04721 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,71841 | 13,71841 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B059-06FN | kg | Yeso de designación C6/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1 | 0,798 | x | 0,17000 | = | 0,13566 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07K-0LR1 | m3 | Pasta de yeso B1 | 0,02352 | x | 157,81600 = | 3,71183 | |
| | | | | | | Subtotal: | 3,84749 | 3,84749 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,27437 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 17,84027 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,53521 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **18,37548** |

**P-171 P823-ARD1** m2 Mortero de cemento 1:4 y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888), para base de alicatado **Rend.: 1,000** **14,59** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,270 | /R x | 25,12000 = | | 6,78240 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,270 | /R x | 20,97000 = | | 5,66190 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,44430 | 12,44430 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,015 | x | 97,99940 = | | 1,46999 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,46999 | 1,46999 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,24889 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 14,16318 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 0,42490 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **14,58807** |

**P-172 P824-3RDK** m2 Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 E (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **39,38** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,408 | /R x | 25,12000 = | | 10,24896 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,120 | /R x | 20,97000 = | | 2,51640 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,76536 | 12,76536 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0FG2-0GP | m2 | Baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411) | 1,100 | x | 20,51000 = | | 22,56100 | |
| | B094-06TU | kg | Adhesivo cementoso tipo C1 E según norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,41000 = | | 2,01015 | |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de color | 0,705 | x | 0,91000 = | | 0,64155 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 25,21270 | 25,21270 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,25531 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 38,23337 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,14700 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **39,38037** |

**P-173 P83E1-AR01** m2 Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **44,18** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,500 | /R x | 25,52000 = | | 12,76000 | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,500 | /R x | 22,39000 = | | 11,19500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 23,95500 | 23,95500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0CHG-AR0 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas | 1,050 | x | 17,58000 = | | 18,45900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,45900 | 18,45900 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,47910 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 42,89310 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 1,28679 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **44,17989** |

**P-174 P83E6-ARD1** m2 Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical **Rend.: 1,000** **91,40** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,800 | /R x | 25,12000 = | | 20,09600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,800 | /R x | 22,31000 = | | 17,84800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 37,94400 | 37,94400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B834-2B0B | m2 | Panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabado color liso y textura lisa semi-mate | 1,100 | x | 45,49000 = | | 50,03900 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 50,03900 | 50,03900 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,75888 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 88,74188 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,66226 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **91,40414** |

**P-175 P83EA-3Y8V** m2 Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **22,75** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,072 | /R x | 22,31000 | = | 1,60632 | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,228 | /R x | 25,12000 | = | 5,72736 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,33368 | 7,33368 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,399 | x | 1,37000 | = | 0,54663 | |
| B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,250 | x | 10,85000 | = | 2,71250 | |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,995 | x | 0,04000 | = | 0,07980 | |
| B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 1,060 | x | 10,63000 | = | 11,26780 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,60673 | 14,60673 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | | 0,14667 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 22,08708 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | | 0,66261 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **22,74970** |

**P-176 P83EA-ARZ1** m2 Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación) **Rend.: 1,000** **22,80** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,228 | /R x | 25,12000 | = | 5,72736 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,18936 | 10,18936 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,399 | x | 1,37000 | = | 0,54663 | |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,995 | x | 0,04000 | = | 0,07980 | |
| B6B1-0KK3 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 48 mm de | 1,040 | x | 1,08000 | = | 1,12320 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | anchura | | | |
| B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 1,060 x 6,87000 = | | 7,28220 | |
| B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,250 x 10,85000 = | | 2,71250 | |
| | | Subtotal: | | | 11,74433 | 11,74433 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,20379 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | 22,13748 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,66412 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **22,80160** |

**P-177 P83EA-MBP2** m2 Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **18,64** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,228 | /R x | 25,12000 | = | 5,72736 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,072 | /R x | 22,31000 | = | 1,60632 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,33368 | 7,33368 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,995 | x | 0,04000 | = | 0,07980 | |
| B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,399 | x | 1,37000 | = | 0,54663 | |
| B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,250 | x | 10,85000 | = | 2,71250 | |
| B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 1,060 | x | 6,87000 | = | 7,28220 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,62113 | 10,62113 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | | 0,14667 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 18,10148 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | | 0,54304 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **18,64453** |

**P-178 P83Q0-8SMY** m2 Revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **18,73** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,160 | /R x | 25,96000 | = | 4,15360 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,190 | /R x | 22,31000 | = | 4,23890 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 8,39250 | 8,39250 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B0CH4-20T | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabado liso, para fachadas, de color especial, según la norma UNE-EN 14782 | 1,065 x 8,08000 = | | 8,60520 | |
| | B0A5-06VX | u | Tornillo autoroscante con arandela | 6,000 x 0,17000 = | | 1,02000 | |
| | | | | Subtotal: | | 9,62520 | 9,62520 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16785 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 18,18555 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,54557 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **18,73112** |

**P-179** **P844-ARL1** m2 Aislamiento térmico bajo cubierta, mediante placa de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro, colocada con fijaciones mecánicas y Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm **Rend.: 1,000** **26,78** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,040 | /R x | 20,97000 | = | 0,83880 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 12,50240 | 12,50240 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 3,000 | x | 0,33000 | = | 0,99000 | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 15 mm de base colocados cada 1,2 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, y perfiles secundarios formando retícula, incluído parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 1,030 | x | 3,70000 | = | 3,81100 | |
| | B7C93-0IZ9 | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro | 1,050 | x | 8,04000 | = | 8,44200 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 13,24300 | 13,24300 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,25005 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 25,99545 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,77986 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **26,77531** |

**P-180** **P846-9JNJ** m2 Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 400 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo **Rend.: 1,000** **31,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,330 | /R x | 22,31000 | = | 7,36230 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,330 | /R x | 25,12000 | = | 8,28960 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 15,65190 | 15,65190 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,180 | x | 10,85000 | = | 1,95300 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 3,400 | x | 1,30000 | = | 4,42000 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 6,87000 | = | 7,07610 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,4725 | x | 1,37000 | = | 0,64733 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,890 | x | 0,04000 | = | 0,07560 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 14,17203 | 14,17203 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,31304 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 30,13697 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 0,90411 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **31,04108** |

**P-181** **P84F-ARD1** m2 Techo autoportante formado por: **Rend.: 1,000** **244,33** €

Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Revestida por ambas caras por 2 placas de fibra de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso y 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.

Todo según especificaciones de proyecto.

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 12,25000 | 12,25000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B84G-2JVJ | m2 | Placa de fibras de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso, con canto rebajado (E) según UNE-EN 13964, de 600x600 mm e 13 mm de espesor y con reacción al fuego B-s2, d0 | 4,120 | x 52,92000 = | | 218,03040 | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 15 mm de base colocados cada 1,2 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, y perfiles secundarios formando retícula, incluído parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 1,030 | x 3,70000 = | | 3,81100 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 mm de anchura | 2,500 | x 1,15000 = | | 2,87500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 224,71640 | 224,71640 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,24500 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 237,21140 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 7,11634 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **244,32774** |

**P-182 P84F-ARD2** m2 Techo autoportante formado por: **Rend.: 1,000** **58,28** €
Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Lana de roca
Revestida por una cara por 2 placas de yeso de 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.
Todo según especificaciones de proyecto.

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,25000 | 12,25000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,180 | x | 10,85000 | = | 1,95300 | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 15 mm de base colocados cada 1,2 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, y perfiles secundarios formando retícula, incluído parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 1,030 | x | 3,70000 | = | 3,81100 | |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W | 1,000 | x | 6,56000 | = | 6,56000 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 mm de anchura | 2,500 | x | 1,15000 | = | 2,87500 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,4725 | x 1,37000 = | | 0,64733 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,890 | x 0,04000 = | | 0,07560 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 4,100 | x 6,87000 = | | 28,16700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 44,08893 | 44,08893 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,24500 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 56,58393 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,69752 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **58,28145** |

**P-183 P84F-ARD4** m2 Techo autoportante formado por: **Rend.: 1,000** **50,91** €
Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Revestida por ambas caras por placas de yeso laminado tipo estándar (A), pintadas de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA),.
Todo según especificaciones de proyecto.

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 25,89000 | = | 3,23625 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,82090 | 15,82090 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de plancha de acero galvanizado, en paramentos horizontales con perfiles 70 mm de anchura | 2,500 | x | 1,15000 | = | 2,87500 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 2,060 | x | 10,63000 | = | 21,89780 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,4725 | x | 1,37000 | = | 0,64733 | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura de acero galvanizado vista para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 15 mm de base colocados cada 1,2 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, y perfiles secundarios formando retícula, incluído parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 1,030 | x | 3,70000 | = | 3,81100 | |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 0,3978 | x | 3,41000 | = | 1,35650 | |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,153 | x | 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,890 | x | 0,04000 | = | 0,07560 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,180 | x | 10,85000 | = | 1,95300 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 33,28637 | 33,28637 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,31642 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 49,42369 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,48271 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **50,90640** |

**P-184** **P84F-ARF1** m2 Falso techo acústico formado por 40% de placas de yeso laminado tipo estándar (A), para revestir, de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA), y 60% de placas de yeso laminado de tipo especial ranurada y velo acústico, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego D-s1, d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor. **Rend.: 1,000** **60,89** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,71500 | 23,71500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7C93-0ITY | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W | 1,050 | x | 6,56000 | = | 6,88800 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Tornillos para placas de yeso laminado | 0,180 | x | 10,85000 | = | 1,95300 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520 | 0,412 | x | 6,87000 | = | 2,83044 | |
| | B0CC1-21Q | m2 | Transformado de placa de yeso laminado de tipo especial perforada con perforación tipo ordenada ocupando toda la superfície y velo, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego A2-s1, d0 | 0,618 | x | 22,79000 | = | 14,08422 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado | 1,890 | x | 0,04000 | = | 0,07560 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Masilla para junta de placas de cartón-yeso | 0,4725 | x | 1,37000 | = | 0,64733 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho | 6,500 | x | 1,30000 | = | 8,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,92859 | 34,92859 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,47430 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 59,11789 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,77354 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **60,89143** |

**P-185** **P84G-ARZ1** m2 Falso techo acústico formado por perfiles nervados de acero grossor 0,7mm y perforados R3-T6 con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 1 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego minimo de C-s2,d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor **Rend.: 1,000** **54,78** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,480 | /R x | 25,96000 | = | 12,46080 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,480 | /R x | 22,31000 | = | 10,70880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,16960 | 23,16960 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B847-2MDP | m2 | Estructura oculta de acero galvanizado, para falso techo de placas metálicas de 1500x300 mm, formada por perfiles principales en forma de U colocados cada 1,5 m, para fijar en el techo mediante varilla de suspensión M6 con taco, tuerca y contratuerca cada 1,5 m como máximo, con perfiles secundarios tipo perfil pinza de presión colocados a l ancho de la placa cada 1,5 m, incluido parte proporcional de perfiles de remate, cuñas perimetrales, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg | 1,020 | x | 5,17000 | = | 5,27340 | |
| | B7C93-AR0 | m2 | Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,765 m2·K/W | 1,020 | x | 5,48000 | = | 5,58960 | |
| | B0CH4-212 | m2 | Perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada con 4 nervios separados entre 200 y 240 mm y una altura entre 55 y 70 mm de 1 mm de espesor, con una inercia entre 47 y 83 cm4 y una masa superficial entre 9 y 10 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 15%, de color estándard, según la norma UNE-EN 14782 | 1,020 | x | 18,32000 | = | 18,68640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,54940 | 29,54940 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,46339 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 53,18239 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,59547 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **54,77786** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-186 P864-AE68** m2 Revestimiento vertical a 3,00 m de altura, como máximo, con tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller, colocado fijaciones mecánicas sobre rastrelado de madera **Rend.: 1,000** **61,85** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,450 | /R x | 29,12000 | = | 13,10400 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,450 | /R x | 25,60000 | = | 11,52000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,62400 | 24,62400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AQ-07GT | cu | Tornillos para madera o tacos de PVC, de acero, cadmiados | 0,060 | x | 3,85000 | = | 0,23100 | |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 6,250 | x | 0,11000 | = | 0,68750 | |
| | B0AK-07AT | kg | Clavo de acero galvanizado | 0,150 | x | 2,34000 | = | 0,35100 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Lata de madera de pino | 0,0042 | x | 367,16000 | = | 1,54207 | |
| | B0CU2-2GU | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller | 1,000 | x | 32,12000 | = | 32,12000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 34,93157 | 34,93157 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,49248 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 60,04805 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,80144 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **61,84949** |

**P-187 P866-ARZ1** m2 Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica. **Rend.: 1,000** **37,80** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,300 | /R x | 29,12000 | = | 8,73600 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,300 | /R x | 25,60000 | = | 7,68000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,41600 | 16,41600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0CU5-ARZ | m2 | Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado pintado, trabajado en el taller | 1,000 | x | 19,01000 | = | 19,01000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 4,500 | x | 0,21000 | = | 0,94500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,95500 | 19,95500 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,32832 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 36,69932 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,10098 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **37,80030** |

**P-188 P866-ARZ2** m2 Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **40,67** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,350 | /R x | 25,60000 | = | 8,96000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,350 | /R x | 29,12000 | = | 10,19200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,15200 | 19,15200 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0CU5-ARZ | m2 | Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado pintado, trabajado en el taller | 1,000 | x | 19,01000 | = | 19,01000 | |
| | B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 4,500 | x | 0,21000 | = | 0,94500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,95500 | 19,95500 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,38304 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 39,49004 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,18470 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **40,67474** |

**P-189 P874-ARD1** m2 Limpieza completa de los paramentos de mampostería, de obra de fábrica y de piedra, con proyección de esferas de sílice y agua a presión.
Se incluyen todas las casuísticas, esquinas y rincones. **Rend.: 1,000** **19,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,300 | /R x | 25,89000 | = | 7,76700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,05800 | 14,05800 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | CZ11-005C | h | Compresor portátil entre 7 y 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión | 0,150 | /R x | 16,34000 | = | 2,45100 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CZ16-00EG | h | Máquina de chorro de agua a presión | 0,180 | /R x | 4,53000 | = | 0,81540 | |
| | CZ16-00EH | h | Equipo de chorro de arena | 0,120 | /R x | 4,89000 | = | 0,58680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,85320 | 3,85320 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,004 | x | 199,17000 | = | 0,79668 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,0001 | x | 1,41000 | = | 0,00014 | |
| | B011-05MF | l | Agua desionizada no polarizada | 0,800 | x | 0,31000 | = | 0,24800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,04482 | 1,04482 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,28116 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 19,23718 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,57712 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **19,81430** |

**P-190** **P875-4SAI** m2 Limpieza y preparación de la superfície de perfiles laminados de acero hasta un grado de preparación Sa 1 según la norma UNE-EN ISO 8501-1, con medios chorro de arena seca y carga manual de escombros sobre contenedor **Rend.: 1,000** **5,16** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,090 | /R x | 25,89000 | = | 2,33010 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,090 | /R x | 20,97000 | = | 1,88730 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,21740 | 4,21740 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | CZ16-00EH | h | Equipo de chorro de arena | 0,090 | /R x | 4,89000 | = | 0,44010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,44010 | 0,44010 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03L-05MZ | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm, suministrada en sacos de 0,8 m3 | 0,0012 | x | 223,88000 | = | 0,26866 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,26866 | 0,26866 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08435 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 5,01051 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,15032 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **5,16082** |

**P89E-4VV7** m2 Pintado de puertas ciegas de acero, con esmalte sintético, con dos capas de imprimación antioxidante y dos de acabado **Rend.: 1,000** **22,83** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,520 | /R x | 25,89000 | = | 13,46280 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,050 | /R x | 22,31000 | = | 1,11550 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 14,57830 | 14,57830 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimación antioxidante | 0,204 | x | 21,48000 | = | 4,38192 | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalte sintético | 0,255 | x | 12,58000 | = | 3,20790 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,58982 | 7,58982 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 22,16812 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,66504 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **22,83316** |

**P-191** **P89I-4V8R** m2 Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado **Rend.: 1,000** **5,84** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 25,89000 | = | 3,23625 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,57090 | 3,57090 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,153 | x | 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 0,3978 | x | 3,41000 | = | 1,35650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,02664 | 2,02664 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,07142 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 5,66896 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,17007 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **5,83903** |

**P-192** **P89I-4V8T** m2 Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado **Rend.: 1,000** **5,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 25,89000 | = | 2,58900 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,010 | /R x | 22,31000 | = | 0,22310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,81210 | 2,81210 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8ZM-0P35 | kg | Selladora | 0,153 | x | 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | B896-HYAR | kg | Pintura plástica, para interiores | 0,3978 | x | 3,41000 | = | 1,35650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,02664 | 2,02664 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,05624 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 4,89498 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,14685 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **5,04183** |

**P-193** **P89Q-4W4S** m Pintado de tubo de acero galvanizado, al esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado hasta 2´´ de diámetro, como máximo **Rend.: 1,000** **4,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 25,89000 | = | 3,23625 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,57090 | 3,57090 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2G | kg | Imprimación fosfatante | 0,0306 | x | 9,65000 | = | 0,29529 | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalte sintético | 0,0408 | x | 12,58000 | = | 0,51326 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,80855 | 0,80855 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,07142 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 4,45087 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,13353 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **4,58439** |

**P8A0-HYQX** m Barnizado de pasamanos madera, con barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y con dos capas de acabado mate **Rend.: 1,000** **2,47** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,060 | /R x | 25,89000 | = | 1,55340 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,007 | /R x | 22,31000 | = | 0,15617 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,70957 | 1,70957 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8A1-0P13 | kg | Barniz sintético de un componente, para madera | 0,04242 | x | 12,05000 | = | 0,51116 | |
| | B8ZK-0P39 | l | Protector químico insecticida-fungicida para madera (TP8) | 0,025 | x | 7,04000 | = | 0,17600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,68716 | 0,68716 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,39673 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,07190 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,46863** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-194** **P8B0-5Z7Z** m2 Pintado de superficie de paramento de hormigón con pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad, aplicada en tres capas **Rend.: 1,000** **8,55** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,150 | /R x | 25,89000 | = | 3,88350 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,21815 | 4,21815 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B8B0-2GSU | kg | Pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad | 0,700 | x | 5,71000 | = | 3,99700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,99700 | 3,99700 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,08436 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 8,29951 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,24899 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **8,54850** |

**P-195** **P8B2-G2EH** m2 Pintado de estructuras de acero con sistemas protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C2, según UNE-EN ISO 12944-1, formado por 2 capas, capa de imprimación de 80 µm y capa de acabado de 80 µm, con un espesor total de protección de 160 µm, aplicado de forma manual **Rend.: 1,000** **16,37** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,471 | /R x | 25,89000 | = | 12,19419 | |
| | A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,0471 | /R x | 22,31000 | = | 1,05080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,24499 | 13,24499 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretano bicomponente, para sistemas de protección del acero | 0,1232 | x | 11,26000 | = | 1,38723 | |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponente, para sistemas de protección del acero | 0,1024 | x | 9,76000 | = | 0,99942 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,38665 | 2,38665 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,26490 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 15,89654 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,47690 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **16,37344** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-196 | P8B4-CVJE | m2 | Tratamiento de protección superficial de superficie vertical exterior de hormigón, con pintura al silicato, aplicado en dos manos | Rend.: 1,000 | 7,44 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,150 | /R x | 25,89000 | = | 3,88350 | |
| A01-FEP9 | h | Ayudante pintor | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,21815 | 4,21815 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B8B1-2XPM | kg | Pintura al silicato para protección superficial del hormigón (C), según UNE-EN 1504-2 | 0,153 | x | 19,09000 | = | 2,92077 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,92077 | 2,92077 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,08436 |
| COSTE DIRECTO | | | 7,22328 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,21670 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **7,43998** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-197 | P8B5-6NOI | m2 | Tratamiento anticorrosivo para elementos de acero con emulsión anticorrosiva de resinas sintéticas | Rend.: 1,000 | 22,20 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 25,89000 | = | 12,94500 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,23600 | 19,23600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B058-15G7 | kg | Emulsión anticorrosiva a base de resinas sintéticas | 0,153 | x | 12,63000 | = | 1,93239 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,93239 | 1,93239 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,38472 |
| COSTE DIRECTO | | | 21,55311 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,64659 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **22,19970** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-198 | P8E2-AR01 | m | Coronación de arrimador con listón de madera contrachapada, de 30 mm de espesor y una anchura de 210 mm, colocado clavado | Rend.: 1,000 | 8,54 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,120 | /R x | 25,12000 | = | 3,01440 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,010 | /R x | 20,97000 | = | 0,20970 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,22410 | 3,22410 |
| Materiales | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0CU2-2GU | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 1, de 25 mm de espesor, para ambiente seco según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de frondosa, cortado a medida | 0,200 | x | 22,82000 | = | 4,56400 | |
| | B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 4,000 | x | 0,11000 | = | 0,44000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,00400 | 5,00400 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,06448 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 8,29258 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,24878 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **8,54136** |
| P8M1-ARD1 | | m2 | Formación de contorno de apertura (jambas y dintel) con plancha de acero de 6 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas | Rend.: 1,000 | | | | | 206,13 € |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 200,12621 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 6,00379 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **206,1300** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-199 | P924-ARD1 | m2 | Subbase de 22 cm de espesor de grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm, con extendido y compactado del material | Rend.: 1,000 | 6,54 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,050 | /R x | 20,97000 | = | 1,04850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,21650 | 3,21650 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,050 | /R x | 7,77000 | = | 0,38850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,38850 | 0,38850 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B036-21CH | t | Grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm | 0,2416 | x | 11,10000 | = | 2,68176 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,68176 | 2,68176 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,06433 |
| COSTE DIRECTO | | | 6,35109 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,19053 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **6,54162** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-200 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material | Rend.: 1,000 | 10,02 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,050 | /R x | 20,97000 | = | 1,04850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,21650 | 3,21650 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,050 | /R x | 7,77000 | = | 0,38850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,38850 | 0,38850 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03J-0K7X | t | Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm | 0,26775 | x | 22,63000 | = | 6,05918 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,05918 | 6,05918 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,06433 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 9,72851 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,29186 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **10,02037** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-201 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM | Rend.: 1,000 | 16,81 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,050 | /R x | 20,97000 | = | 1,04850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,04850 | 1,04850 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C151-002Z | h | Camión cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 56,52000 | = | 1,41300 | |
| | C136-00F4 | h | Motoniveladora pequeña | 0,035 | /R x | 79,25000 | = | 2,77375 | |
| | C131-005G | h | Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t | 0,050 | /R x | 76,84000 | = | 3,84200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,02875 | 8,02875 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03E-05OE | m3 | Tierra adecuada | 1,150 | x | 6,22000 | = | 7,15300 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,050 | x | 1,41000 | = | 0,07050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,22350 | 7,22350 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,02097 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 16,32172 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,48965 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **16,81137** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-202 | P931-3G6Q | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado | Rend.: 1,000 | 126,69 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,133 | /R x | 25,12000 | = | 3,34096 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,72896 | 11,72896 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Reglón vibratorio | 0,133 | /R x | 5,16000 | = | 0,68628 | |
| | C172-003J | h | Camión con bomba de hormigonar | 0,133 | /R x | 168,25000 | = | 22,37725 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,06353 | 23,06353 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06E-12D5 | m3 | Hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 1,050 | x | 83,78000 | = | 87,96900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 87,96900 | 87,96900 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,23458 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 122,99607 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,68988 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **126,68595** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-203 | P931-NAA8 | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado | Rend.: 1,000 | 119,41 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Peón | 0,400 | /R x | 20,97000 | = | 8,38800 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a de obra pública | 0,133 | /R x | 23,62000 | = | 3,14146 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,52946 | 11,52946 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C2005000 | h | Reglón vibratorio | 0,133 | /R x | 4,07000 | = | 0,54131 | |
| | C1701100 | h | Camión con bomba de hormigonar | 0,133 | /R x | 140,20000 | = | 18,64660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,18791 | 19,18791 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06F1-I2C8 | m3 | Hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 | 1,050 | x | 80,94000 | = | 84,98700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 84,98700 | 84,98700 |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,23059 |
| COSTE DIRECTO | | | 115,93496 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,47805 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **119,41301** |

**P-204 P93G-57PZ** m2 Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 **Rend.: 1,000** **8,87 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,180 | /R x | 20,97000 | = | 3,77460 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,78420 | 5,78420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7C24-0KL | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 0,0105 | x | 1,18000 | = | 0,01239 | |
| B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0315 | x | 85,58090 | = | 2,69580 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,70819 | 2,70819 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,11568 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 8,60807 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,25824 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **8,86632** |

**P-205 P93I-HZAF** m2 Recrecido y nivelación del soporte de 10 mm de espesor, con pasta autonivelante de cemento tipo CT-C30-F6 según UNE-EN 13813, aplicada manualmente **Rend.: 1,000** **23,64 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,080 | /R x | 25,12000 | = | 2,00960 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,00960 | 2,00960 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B07E-0GH0 | kg | Pasta autonivelante de cemento tipo CT con clase C30 de resistencia a compresión y clase F6 de resistencia a flexión, según UNE-EN 13813, suministrada en sacos | 22,000 | x | 0,95000 | = | 20,90000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 20,90000 | 20,90000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,04019 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 22,94979 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,68849 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **23,63829** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-206 P93M-LP9I** m2 Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión **Rend.: 1,000** **23,80 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,220 | /R x | 20,97000 | = | 4,61340 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,12540 | 7,12540 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B06F2-LNX | m3 | Hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 | 0,1545 | x | 102,52000 | = | 15,83934 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,83934 | 15,83934 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,14251 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 23,10725 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,69322 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **23,80047** |

**P93R-I2H4** m3 Base de acera con hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, vertido manualmente, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 2 m3 **Rend.: 1,000** **138,06 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,31878 | /R x | 25,12000 | = | 8,00775 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 1,27512 | /R x | 20,97000 | = | 26,73927 | |
| | | Subtotal: | | | | | 34,74702 | 34,74702 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B06D-0L9C | m3 | Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l | 1,100 | x | 90,26580 | = | 99,29238 | |
| | | Subtotal: | | | | | 99,29238 | 99,29238 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 134,03940 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 4,02118 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **138,06058** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-207 | P992-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación de hormigón | Rend.: 1,000 | 77,24 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 25,89000 | = | 3,88350 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,150 | /R x | 20,97000 | = | 3,14550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,02900 | 7,02900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B922-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor | 1,000 | x | 63,00000 | = | 63,00000 | |
| | B069-I3Q0 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/40 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm | 0,060 | x | 80,29000 | = | 4,81740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 67,81740 | 67,81740 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,14058 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 74,98698 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,24961 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **77,23659** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-208 | P992-H8AH | u | Alcorque circular de plancha de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación y anillado de hormigón | Rend.: 1,000 | 177,28 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,750 | /R x | 25,89000 | = | 19,41750 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,750 | /R x | 20,97000 | = | 15,72750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,14500 | 35,14500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B992-H6S8 | u | Alcorque circular de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y de 10 mm de espesor | 1,000 | x | 117,00000 | = | 117,00000 | |
| | B069-I3Q0 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/40 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm | 0,240 | x | 80,29000 | = | 19,26960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 136,26960 | 136,26960 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,70290 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 172,11750 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 5,16353 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **177,28103** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-209 | P9D5-361R | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) | Rend.: 1,000 | 57,75 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,450 | /R x | 25,12000 | = | 11,30400 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,030 | /R x | 20,97000 | = | 0,62910 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,39510 | 16,39510 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0FG2-0GN | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411) | 1,020 | x | 31,12000 | = | 31,74240 | |
| | B094-06TO | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 E S1 según norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x | 0,90000 | = | 6,30315 | |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x | 0,91000 | = | 1,29675 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,34230 | 39,34230 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,32790 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 56,06530 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,68196 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **57,74726** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-210 | P9D5-361V | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) | Rend.: 1,000 | 58,70 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,030 | /R x | 20,97000 | = | 0,62910 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,450 | /R x | 25,12000 | = | 11,30400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,39510 | 16,39510 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material para rejuntado de baldosas cerámicas CG2 según norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x | 0,91000 | = | 1,29675 | |
| | B0FG2-0GO | m2 | Baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411) | 1,020 | x | 33,54000 | = | 34,21080 | |
| | B094-06TK | kg | Adhesivo cementoso tipo C2 según norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x | 0,68000 | = | 4,76238 | |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 40,26993 | 40,26993 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,32790 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 56,99293 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,70979 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **58,70272** |

**P9E1-I2H3** m2 Pavimento de loseta para acera gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero cemento 1:6 y lechada de cemento pórtland, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 **Rend.: 1,000** **52,37** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,69956 | /R x | 20,97000 | = | 14,66977 | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,92215 | /R x | 25,12000 | = | 23,16441 | |
| | | | | Subtotal: | | | 37,83418 | 37,83418 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Agua | 0,001 | x | 1,41000 | = | 0,00141 | |
| B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,00306 | x | 113,11000 | = | 0,34612 | |
| B9E2-0HOS | m2 | Loseta gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior | 1,020 | x | 9,77000 | = | 9,96540 | |
| B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0315 | x | 85,58090 | = | 2,69580 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,00873 | 13,00873 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 50,84291 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 1,52529 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **52,36820** |

**P-211 P9ER-ARD1** m2 Reposición de pavimento de calzada mediante adoquines, rigolas y/o bordillos que se hayan visto afectados durante la actuación de las obras clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero, incluído repaso y compactado de caja de pavimento, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 **Rend.: 1,000** **39,99** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| P93R-I2H4 | m3 | Base de acera con hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en | 0,100 | x | 134,03940 | = | 13,40394 | |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | obra con hormigonera de 165 l, vertido manualmente, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 2 m3 | | | | | | |
| | P9E1-I2H3 | m2 | Pavimento de loseta para acera gris de 20x20x4 cm, clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero cemento 1:6 y lechada de cemento pórtland, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 | 0,500 | x | 50,84291 | = | 25,42146 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 38,82540 | 38,82540 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 38,82540 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 1,16476 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **39,99016** |

**P-212 P9F0-AR01** m2 Pavimento de hormigón registrable **Rend.: 1,000** **47,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,350 | /R x | 20,97000 | = | 7,33950 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,50750 | 9,50750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B9F2-1GF7 | m2 | Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 4 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétrea lisa, precio superior | 1,050 | x | 30,63000 | = | 32,16150 | |
| B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0504 | x | 85,58090 | = | 4,31328 | |
| | | | | Subtotal: | | | 36,47478 | 36,47478 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,19015 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 46,17243 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 1,38517 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **47,55760** |

**P-213 P9F3-ARD1** m2 Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto. **Rend.: 1,000** **67,21** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,700 | /R x | 25,12000 | = | 17,58400 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,350 | /R x | 20,97000 | = | 7,33950 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,100 | /R x | 21,68000 | = | 2,16800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,09150 | 27,09150 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento | 0,100 | /R x | 8,46000 | = | 0,84600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,84600 | 0,84600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,017 | x | 17,51000 | = | 0,29767 | |
| | B9F2-1GF7 | m2 | Losa de hormigón para pavimentos de 60x40 cm y 4 cm de espesor, de forma rectangular, textura pétrea lisa, precio superior | 1,050 | x | 30,63000 | = | 32,16150 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0504 | x | 85,58090 | = | 4,31328 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,77245 | 36,77245 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,54183 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 65,25178 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,95755 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **67,20933** |

**P-214 P9F4-ARD1** m2 Pavimento de adoquín, de forma rectangular de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho de arena de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado **Rend.: 1,000** **32,11** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,115 | /R x | 25,12000 | = | 2,88880 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,020 | /R x | 21,68000 | = | 0,43360 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,51640 | 7,51640 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 5,49000 | = | 0,10980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10980 | 0,10980 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B9F3-0HQ9 | m2 | Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior, para pavimento | 1,020 | x | 20,31000 | = | 20,71620 | |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,153 | x | 17,51000 | = | 2,67903 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,39523 | 23,39523 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,15033 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 31,17176 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,93515 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **32,10691** |

**P-215 P9F4-ARD2** m2 Pavimento de adoquín hibrido con vegetación,de 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho tierra vegetal de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con tierra vegetal y compactación del pavimento acabado **Rend.: 1,000** **35,18** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,020 | /R x | 21,68000 | = | 0,43360 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,115 | /R x | 25,12000 | = | 2,88880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,51640 | 7,51640 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Bandeja vibrante combustible con placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 5,49000 | = | 0,10980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10980 | 0,10980 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel | 0,150 | x | 37,78000 | = | 5,66700 | |
| | B9F3-0HQ9 | m2 | Pieza rectangular de hormigón monocapa, gris, de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior, para pavimento | 1,020 | x | 20,31000 | = | 20,71620 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,38320 | 26,38320 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,15033 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,15973 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,02479 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,18452** |

**P-216 P9G6-ARD2** m2 Solera de hormigón con hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 8 cm de espesor,con acabado fratasado mecánico **Rend.: 1,000** **17,98** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,215 | /R x | 25,12000 | = | 5,40080 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,59480 | 9,59480 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Fratás mecánico | 0,050 | /R x | 5,86000 | = | 0,29300 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 0,29300 | 0,29300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 0,084 | x 83,78000 | = | 7,03752 | |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,003 | x 113,11000 | = | 0,33933 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,37685 | 7,37685 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,19190 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 17,45655 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,52370 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **17,98024** |

**P-217** **P9G6-ARZ1** m2 Pavimento de hormigón con hormigón HM-25/P/10/ I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 10 cm de espesor, con aditivos autonivelantes, acabado superficial mediante fratasado y pulido mecánicos, y tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon, de polímeros orgánicos modificados, en solución acuosa, aplicación mediante pulverización, con sistema airless, o bien con brocha, incluso p.p. de formación de juntas de dilatación y trabajo máx 50m2. **Rend.: 1,000** **24,27** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,215 | /R x | 25,12000 | = | 5,40080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,59480 | 9,59480 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Reglón vibratorio | 0,100 | /R x | 5,16000 | = | 0,51600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,51600 | 0,51600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,003 | x | 113,11000 | = | 0,33933 | |
| | B896-ARD1 | kg | Tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon | 0,600 | x | 6,87000 | = | 4,12200 | |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 0,105 | x | 83,78000 | = | 8,79690 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,25823 | 13,25823 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,19190 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 23,56093 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,70683 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **24,26775** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-218** **P9S0-5Z7T** m2 Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm con marco de perfiles laminados galvanizados, colocado **Rend.: 1,000** **87,87** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,300 | /R x | 22,39000 | = | 6,71700 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,600 | /R x | 25,52000 | = | 15,31200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,02900 | 22,02900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con tornillos y galvanizado | 5,000 | x | 2,92000 | = | 14,60000 | |
| | B0B3-1K77 | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm | 1,030 | x | 46,84000 | = | 48,24520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 62,84520 | 62,84520 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,44058 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 85,31478 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 2,55944 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **87,87422** |

**P-219** **P9U9-ARD1** m Zócalo según especificaciones de proyecto, colocado con fijaciones mecánicas y adherido **Rend.: 1,000** **6,19** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,010 | /R x | 20,97000 | = | 0,20970 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,120 | /R x | 25,12000 | = | 3,01440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,22410 | 3,22410 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B9U4-ARD1 | m | Zocalo | 1,020 | x | 2,26000 | = | 2,30520 | |
| | B091-06VG | kg | Adhesivo de PVC | 0,065 | x | 6,34000 | = | 0,41210 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,71730 | 2,71730 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,06448 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 6,00588 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,18018 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **6,18606** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-220 | P9VE-ARD1 | m | Pavimento de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría, para gradería, con bisel y acabado abujardado, de color a determinar, colocado con mortero M 7.5. | Rend.: 1,000 | 80,04 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,470 | /R x | 25,12000 | = | 11,80640 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,470 | /R x | 20,97000 | = | 9,85590 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,0021 | /R x | 21,68000 | = | 0,04553 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,70783 | 21,70783 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mezclador continuo para mortero preparado en sacos | 0,0015 | /R x | 1,42000 | = | 0,00213 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,00213 | 0,00213 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B9VA-2ODB | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría de 34x18 cm, con bisel y acabado abujardado, de color especial | 1,000 | x | 55,30000 | = | 55,30000 | |
| | B07L-1PYB | t | Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 0,0047 | x | 56,35000 | = | 0,26485 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,0022 | x | 1,41000 | = | 0,00310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 55,56795 | 55,56795 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,43416 |
| COSTE DIRECTO | | | 77,71207 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 2,33136 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **80,04343** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-221 | P9VE-B6KC | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco, colocado con hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 | Rend.: 1,000 | 56,90 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,570 | /R x | 25,12000 | = | 14,31840 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,570 | /R x | 20,97000 | = | 11,95290 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,27130 | 26,27130 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B9VA-2OD8 | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco | 1,000 | x | 24,93000 | = | 24,93000 | |
| | B069-2A9N | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm | 0,042 | x | 83,64000 | = | 3,51288 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,44288 | 28,44288 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,52543 |
| COSTE DIRECTO | | | 55,23961 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,65719 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **56,89679** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-222 | P9W0-ARD1 | m | Formación de grada con Hormigón HM-20/P / 10 / I, incluso p.p. de encofrado | Rend.: 1,000 | 40,10 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,600 | /R x | 25,12000 | = | 15,07200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,36300 | 21,36300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B06E-12BY | m3 | Hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 0,100 | x | 83,78000 | = | 8,37800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,37800 | 8,37800 |
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P382-425L | m2 | Encofrado a una cara con tablero de madera de pino, para riostras y basamentos | 0,300 | x | 29,21661 | = | 8,76498 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,76498 | 8,76498 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,42726 |
| COSTE DIRECTO | | | 38,93324 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,16800 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **40,10124** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-223 | P9Z1-CVRG | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media, colocado fijaciones mecánicas | Rend.: 1,000 | 60,08 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,48600 | 9,48600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0AO-07IH | u | Taco de nylon de 8 a 10 mm, con tornillo | 6,700 | x | 0,25000 | = | 1,67500 | |
| | B9Z0-359U | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media | 1,100 | x | 42,71000 | = | 46,98100 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 48,65600 | 48,65600 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,18972 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 58,33172 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,74995 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **60,08167** |
| **P-224** | **P9Z1-VD01** | m | Junta metálica para cambio de pavimento | **Rend.:** | **1,000** | **125,91** | **€** |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 122,24272 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,66728 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **125,9100** |
| **P-225** | **P9Z3-DP8E** | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.:** | **1,000** | **3,68** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,018 | /R x 28,61000 = | 0,51498 | |
| | A01-FEP0 | h | Ayudante ferrallista | 0,018 | /R x 25,40000 = | 0,45720 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,97218 | 0,97218 |
| Materiales | | | | | | | |
| | B0B8-107X | m2 | Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x 2,13000 = | 2,55600 | |
| | B0AM-078F | kg | Alambre recocido 1,3 mm | 0,01224 | x 1,95000 = | 0,02387 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,57987 | 2,57987 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,01944 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 3,57149 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,10714 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **3,67864** |
| **P-226** | **PA21-AR01** | u | Armario flexible 50x314 cm | **Rend.:** | **1,000** | **581,12** | **€** |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 564,19417 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 16,92583 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **581,1200** |
| **P-227** | **PA21-AR02** | u | Armario flexible 30x60x90cm | **Rend.:** | **1,000** | **174,34** | **€** |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 169,26214 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 5,07786 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **174,3400** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-228** | **PA21-AR03** | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x45x210cm | **Rend.:** | **1,000** | **387,41** | **€** |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 376,12621 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 11,28379 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **387,4100** |
| **P-229** | **PA21-AR04** | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x25cm | **Rend.:** | **1,000** | **290,56** | **€** |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 282,09709 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 8,46291 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **290,5600** |
| **P-230** | **PA21-PIF1** | u | PI.F.01 Puerta doble de madera opaca. 1450x2300mm. 2 hojas practicables 900mm + 450mm. Dimensiones de paso 900/1350mm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. | **Rend.:** | **1,000** | **1.033,15** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 1,000 | /R x 29,12000 = | 29,12000 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,050 | /R x 25,60000 = | 1,28000 | |
| | | | | Subtotal: | | 30,40000 | 30,40000 |
| Materiales | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 2,000 | x 94,03000 = | 188,06000 | |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 3,335 | x 235,08000 = | 783,99180 | |
| | | | | Subtotal: | | 972,05180 | 972,05180 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,60800 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 1.003,05980 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 30,09179 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.033,15159** |
| **P-231** | **PA21-PIF2** | u | PI.F.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de DM pintado. Hoja de DM pintado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. | **Rend.:** | **1,000** | **490,13** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,855 | /R x | 29,12000 | = | 24,89760 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,038 | /R x | 25,60000 | = | 0,97280 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,87040 | 25,87040 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | BAQ3-ARD2 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de DM, de caras lisas, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas y pintado de puertas ciegas de madera. M2 de hueco de paso | 1,890 | x | 188,06000 | = | 355,43340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 449,46340 | 449,46340 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,51741 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 475,85121 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 14,27554 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **490,12674** |

**P-232 PA21-PIF3** u PI.F.03 Puerta de panel HPL. 800x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 700mm. Particiones HPL. Hoja de panel HPL 16mm. Balda por cara interior. Bisagra tipo particiones HPL. **Rend.: 1,000** **254,21** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,855 | /R x | 29,12000 | = | 24,89760 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,038 | /R x | 25,60000 | = | 0,97280 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,87040 | 25,87040 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | BAQ4-ARD1 | m2 | Hoja batiente para puerta interior, de 40 mm de espesor 80 cm de anchura y 210 cm altura, de caras lisas de tablero de madera de densidad media de 8mm de espesor, cantos enmarcados con MDF y estructura interior madera, con acabado chapado con HPL | 1,680 | x | 75,23000 | = | 126,38640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 220,41640 | 220,41640 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,51741 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 246,80421 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 7,40413 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **254,20833** |

**P-233 PA21-PIF4** u PI.F.04 Puerta simple opaca revestida. 900x2300mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **626,94** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,900 | /R x | 29,12000 | = | 26,20800 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,050 | /R x | 25,60000 | = | 1,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,48800 | 27,48800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 2,070 | x | 235,08000 | = | 486,61560 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 580,64560 | 580,64560 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,54976 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 608,68336 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 18,26050 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **626,94386** |

**P-234 PA21-PIF5** u PI.F.05 Puerta doble opaca en mampara. 1800x2300mm. 2 hojas practicables 900mm. Dimensiones de paso 900/1800mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **1.232,10** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 1,000 | /R x | 29,12000 | = | 29,12000 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,200 | /R x | 25,60000 | = | 5,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,24000 | 34,24000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 2,000 | x | 94,03000 | = | 188,06000 | |
| | BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 4,140 | x | 235,08000 | = | 973,23120 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.161,29120 | 1.161,29120 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,68480 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 1.196,21600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 35,88648 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.232,10248** |

**P-235** **PA21-PIF6** u Pl.F.06 Puerta simple opaca en mampara. 1000x2270mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **682,33** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,890 | /R x | 29,12000 | = | 25,91680 | |
| A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,050 | /R x | 25,60000 | = | 1,28000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,19680 | 27,19680 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 2,300 | x | 235,08000 | = | 540,68400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 634,71400 | 634,71400 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,54394 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 662,45474 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 19,87364 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **682,32838** |

**PAB0-616Z** u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada **Rend.: 1,000** **407,19** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,400 | /R x | 25,52000 | = | 10,20800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,20800 | 10,20800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAS0-0ZFL | u | Herrajes para puerta de interior de dos hojas batientes, de precio medio | 1,000 | x | 62,09000 | = | 62,09000 | |
| BAB0-16WN | u | Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado | 1,000 | x | 323,03000 | = | 323,03000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 385,12000 | 385,12000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | 395,32800 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 11,85984 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **407,18784** |

**PAB0-ARD1** m Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada **Rend.: 1,000** **42,67** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,100 | /R x | 25,52000 | = | 2,55200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,55200 | 2,55200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAB0-ARD1 | m | Cerramiento formado por marco de perfiles tubulares de acero galvanizados y lacados | 1,000 | x | 38,81000 | = | 38,81000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 38,81000 | 38,81000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,50 | % | | | 0,06380 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 41,42580 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,24277 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **42,66857** |

**P-236** **PAB0-BA00** m Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm o pletina 10x40, a escoger por la DF, de características equivalentes al sistema de cerramiento, anclada mediante fijaciones metálicas o soldadura **Rend.: 1,000** **48,70** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,48600 | 9,48600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B6M0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm de acero, de características equivalentes al sistema de cerramiento. | 1,000 | x | 37,61000 | = | 37,61000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 37,61000 | 37,61000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,18972 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 47,28572 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,41857 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **48,70429** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-237 PAB0-FE01** u FE.01 Ventana cuadrada fija. 2500x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento 8templado/16 argon/6+6. Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. **Rend.: 1,000** **1.564,67** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 10,000 | x | 41,42580 | = | 414,25800 | |
| PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 6,250 | x | 176,77411 | = | 1.104,83819 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1.519,09619 | 1.519,09619 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,00000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.519,09619 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 45,57289 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.564,66908** |

**P-238 PAB0-FE02** u FE.02 Ventana rectangular fija. 2800x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, sin RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA.Clase 3(B)3. **Rend.: 1,000** **868,91** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 10,600 | x | 41,42580 | = | 439,11348 | |
| PC1C-AR10 | m2 | PAE.V.10 - Envidrament barana L6+6 | 7,000 | x | 57,78411 | = | 404,48877 | |
| | | Subtotal: | | | | | 843,60225 | 843,60225 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,00000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 843,60225 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 25,30807 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **868,91032** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-239 PAB0-FE03** u FE.03 ex Ventana circular existente. Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). **Rend.: 1,000** **453,21** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| BAS0-ARD2 | u | Sistema de cerramiento para ventanas y puertas | 1,000 | x | 141,05000 | = | 141,05000 | |
| BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 235,08000 | 235,08000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 2,600 | x | 41,42580 | = | 107,70708 | |
| PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 0,550 | x | 176,77411 | = | 97,22576 | |
| | | Subtotal: | | | | | 204,93284 | 204,93284 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,00000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 440,01284 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 13,20039 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **453,21323** |

**P-240 PAB0-FE04** u FE.04 ex Ventana circular nueva Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). **Rend.: 1,000** **550,06** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| BAW4-ARD1 | u | Sistema motorizado | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| BAS0-ARD2 | u | Sistema de cerramiento para ventanas y puertas | 1,000 | x | 141,05000 | = | 141,05000 | |
| BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 329,11000 | 329,11000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 0,550 | x 176,77411 | = 97,22576 | | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 2,600 | x 41,42580 | = 107,70708 | | |
| | | | | Subtotal: | | | 204,93284 | 204,93284 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 534,04284 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 16,02129 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **550,06413** |

**P-241 PAB0-FE05** u FE.05 Ventana circular nueva. Diametro obertura 2000mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior).Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria **Rend.: 1,000** **1.870,77** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 3,140 | x | 176,77411 | = 555,07071 | | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 6,280 | x | 41,42580 | = 260,15402 | | |
| | P4P7-8GE9 | m | Jácena prefabricada de hormigón pretensado en forma de L, 30 cm del nervio 30 cm de altura del talón y 110 cm de altura total con un momento flector máximo de 810 a 1030 kN·m, colocada | 6,280 | x | 139,39150 | = 875,37862 | | |
| | P8M1-ARD1 | m2 | Formación de contorno de apertura (jambas y dintel) con plancha de acero de 6 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas | 0,628 | x | 200,13000 | = 125,68164 | | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1.816,28499 | 1.816,28499 |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 1.816,28499 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 54,48855 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.870,77354** |

**P-242 PAB0-FE06** u FE.06 Ventana circular existente. Diametro obertura 840mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior). Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria **Rend.: 1,000** **637,97** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P4P7-8GE9 | m | Jácena prefabricada de hormigón pretensado en forma de L, 30 cm del nervio 30 cm de altura del talón y 110 cm de altura total con un momento flector máximo de 810 a 1030 kN·m, colocada | 2,600 | x | 139,39150 | = | 362,41790 | |
| | P8M1-ARD1 | m2 | Formación de contorno de apertura (jambas y dintel) con plancha de acero de 6 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas | 0,260 | x | 200,13000 | = | 52,03380 | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 2,600 | x | 41,42580 | = | 107,70708 | |
| | PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 0,550 | x | 176,77411 | = | 97,22576 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 619,38454 | 619,38454 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 619,38454 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 18,58154 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **637,96608** |

**P-243 PAB0-FE08** u FE.08 Ventana practicable lucernario. 1030x2270mm. Aluminio lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)2. Obertura motorizada, incluido motor. **Rend.: 1,000** **924,22** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAW4-ARD1 | u | Sistema motorizado | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 94,03000 | 94,03000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 6,600 | x 41,42580 = | | 273,41028 | |
| | PC1C-ARD2 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/L6+6 U1.0 - FS<60 - Rw42 | 2,300 | x 230,37411 = | | 529,86045 | |
| | | | | | Subtotal: | | 803,27073 | 803,27073 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 897,30073 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 26,91902 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **924,21975** |

**P-244 PAB0-PEA1** u PE.A.01 Puerta doble. 1500x2100mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K. Cerradura con llave por exterior. Manilla de acero a determinar por exterior. Barra antipánico, acabado igual a revestimiento. El acabado forma parte del revestimiento de fachada. **Rend.: 1,000** **971,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,03000 | 94,03000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | PAB0-616Z | u | Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 1,000 | x | 395,32800 | = | 395,32800 | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 10,960 | x | 41,42580 | = | 454,02677 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 849,35477 | 849,35477 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 943,38477 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 28,30154 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **971,68631** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-245 PAB0-PEV1** u PE.V.01 Puerta de aluminio batiente doble con vidrio 900+900x2800mm. Dimensiones totales 2120x2240mm. Dimensiones de paso 1010/2020x2190mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)3. Tirador metálico por cara exterior, cerradura con llave, barra antipánico por interior. Bisagra de acero inoxidable, acabado igual a carpintería. Incluso, mecanismo antipánico (barra) para evacuación de 2 hojas según especificaciones de proyecto. **Rend.: 1,000** **2.276,89** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,03000 | 94,03000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | PC1C-ARD2 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/L6+6 U1.0 - FS<60 - Rw42 | 4,750 | x | 230,37411 | = | 1.094,27702 | |
| | PAB0-ARD1 | m | Cerramiento de acero galvanizado en perfiles laminados de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada | 10,960 | x | 41,42580 | = | 454,02677 | |
| | PAZ3-B6JJ | u | Mecanismo antipánico para puerta de evacuación de 2 hojas, con sistema de accionamiento por presión, con 3 puntos de cierre, para mecanismo oculto, homologado según UNE-EN 1125, instalado | 1,000 | x | 568,24200 | = | 568,24200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2.116,54579 | 2.116,54579 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 2.210,57579 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 66,31727 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **2.276,89306** |

**P-246 PAQ0-ARZ1** u Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado, con junta isofónica perimetral, y aplacado interior con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **212,40** €

| Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 1,554 | /R x | 29,12000 | = | 45,25248 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,070 | /R x | 25,60000 | = | 1,79200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47,04448 | 47,04448 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-0ZEM | u | Herrajes para puerta de armario de dos hojas batientes, de precio medio | 1,000 | x | 24,48000 | = | 24,48000 | |
| | BAQ0-ARD1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado | 1,000 | x | 112,84000 | = | 112,84000 | |
| | B7J3-0GSM | l | Espuma de poliuretano en aerosol | 0,050 | x | 22,07000 | = | 1,10350 | |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 12,000 | x | 0,33000 | = | 3,96000 | |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W | 3,990 | x | 3,97000 | = | 15,84030 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 158,22380 | 158,22380 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,94089 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 206,20917 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 6,18628 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **212,39544** |

**P-247 PAQ0-ARZ2** u Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado **Rend.: 1,000** **142,33** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,070 | /R x | 25,60000 | = | 1,79200 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 1,554 | /R x | 29,12000 | = | 45,25248 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47,04448 | 47,04448 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7J3-0GSM | l | Espuma de poliuretano en aerosol | 0,030 | x | 22,07000 | = | 0,66210 | |
| | B7C93-0IWZ | m2 | Placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W | 1,760 | x | 3,97000 | = | 6,98720 | |
| | BAQ0-ARD2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado | 1,000 | x | 56,42000 | = | 56,42000 | |
| | BAS0-0ZEM | u | Herrajes para puerta de armario de dos hojas batientes, de precio medio | 1,000 | x | 24,48000 | = | 24,48000 | |
| | B7CZ2-0IRG | u | Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 60 mm de espesor como máximo | 5,000 | x | 0,33000 | = | 1,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 90,19930 | 90,19930 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,94089 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 138,18467 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 4,14554 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **142,33021** |

**PAS2-5QRP** u Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 160x210 cm, precio superior, colocada **Rend.: 1,000** **1.242,17** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,400 | /R x | 25,52000 | = | 10,20800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,20800 | 10,20800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS1-0I66 | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120 de dos hojas batientes para una luz de 160x210 cm, precio superior | 1,000 | x | 1.195,78000 | = | 1.195,78000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.195,78000 | 1.195,78000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.205,98800 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 36,17964 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.242,16764** |

**PAS2-5QRQ** u Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 180x210 cm, precio superior, colocada **Rend.: 1,000** **1.274,76** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,400 | /R x | 25,52000 | = | 10,20800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,20800 | 10,20800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS1-0I67 | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120 de dos hojas batientes para una luz de 180x210 cm, precio superior | 1,000 | x | 1.227,42000 | = | 1.227,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.227,42000 | 1.227,42000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.237,62800 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 37,12884 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.274,75684** |

**P-248 PAS2-PIA1** u PI.A.01 Puerta simple opaca revestida. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de acero con revestimiento de pino làrix. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **678,64** €

| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,400 | /R x | 29,12000 | = | 11,64800 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,400 | /R x | 25,60000 | = | 10,24000 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,375 | /R x | 25,52000 | = | 9,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,45800 | 31,45800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | BAS1-ARD1 | m2 | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 90 hoja batiente, precio superior | 1,890 | x | 221,92000 | = | 419,42880 | |
| | B0CU2-2GT | m2 | Tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 22 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller | 3,780 | x | 29,98000 | = | 113,32440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 626,78320 | 626,78320 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,62916 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 658,87036 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 19,76611 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **678,63647** |

**P-249 PAS2-PIA2** u PI.A.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **538,92** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a cerrajero | 0,375 | /R x | 25,52000 | = | 9,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,57000 | 9,57000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS1-ARD1 | m2 | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 90 hoja batiente, precio superior | 1,890 | x | 221,92000 | = | 419,42880 | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 513,45880 | 513,45880 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,19140 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 523,22020 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 15,69661 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **538,91681** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-250 PAS2-PIA3** u PI.A.03 Puerta doble opaca. 1400x2100mm. 2 hojas practicables 700mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. DnTa = 55dBA. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **1.482,87** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,03000 | 94,03000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P89E-4VV7 | m2 | Pintado de puertas ciegas de acero, con esmalte sintético, con dos capas de imprimación antioxidante y dos de acabado | 6,300 | x | 22,16812 | = | 139,65916 | |
| | PAS2-5QRP | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 160x210 cm, precio superior, colocada | 1,000 | x | 1.205,98800 | = | 1.205,98800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.345,64716 | 1.345,64716 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.439,67716 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 43,19031 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.482,86747** |

**P-251 PAS2-PIA4** u PI.A.04 Puerta doble opaca. 1700x2100mm. 2 hojas practicables 800mm. Dimensiones de paso 800/1600mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento acústico a determinar. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por las dos caras. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. **Rend.: 1,000** **1.534,64** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,03000 | 94,03000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P89E-4VV7 | m2 | Pintado de puertas ciegas de acero, con esmalte sintético, con dos capas de imprimación antioxidante y dos de acabado | 7,140 | x | 22,16812 | = | 158,28038 | |
| | PAS2-5QRQ | u | Puerta cortafuegos metálica, EI2-C 120, de dos hojas batientes, para una luz de 180x210 cm, precio superior, colocada | 1,000 | x | 1.237,62800 | = | 1.237,62800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.395,90838 | 1.395,90838 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 1.489,93838 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 44,69815 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.534,63653** |

**P-252 PAS2-PIAN** u Puertade madera opaca corredera 225x250cm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. Incluso Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta **Rend.: 1,000** **1.790,88** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,050 | /R x | 25,60000 | = | 1,28000 | |
| A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 1,000 | /R x | 29,12000 | = | 29,12000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 30,40000 | 30,40000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAS0-ARD1 | u | Juego herrajes para puerta de acero inoxidable AISI 316L, serie de diseño | 1,000 | x | 94,03000 | = | 94,03000 | |
| BAQ3-ARD1 | m2 | Puerta interior de hoja batiente de roble, de caras lisas y de estructura interior de madera, con premarco, forrado del premarco y tapajuntas i barnizado de puertas ciegas de madera, al barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y dos de acabado semi mate. M2 de hueco de paso | 6,000 | x | 235,08000 | = | 1.410,48000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1.504,51000 | 1.504,51000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| PAZ2-BTIO | u | Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta | 1,000 | x | 203,20300 | = | 203,20300 | |
| | | Subtotal: | | | | | 203,20300 | 203,20300 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,60800 |
| COSTE DIRECTO | | | 1.738,72100 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 52,16163 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.790,88263** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-253 PAV8-6Y9A** m2 Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **107,61** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,237 | /R x | 25,96000 | = | 6,15252 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,237 | /R x | 22,31000 | = | 5,28747 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,43999 | 11,43999 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAV4-2ITK | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio | 1,000 | x | 92,81000 | = | 92,81000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 92,81000 | 92,81000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,22880 |
| COSTE DIRECTO | | | 104,47879 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,13436 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **107,61315** |

**P-254 PAV8-ARD1** m2 Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **50,33** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BAV4-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas | 1,000 | x | 39,02000 | = | 39,02000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 39,02000 | 39,02000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,19308 |
| COSTE DIRECTO | | | 48,86708 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,46601 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **50,33309** |

**P-255 PAW6-X001** u Suministro y colocación de cuadro general de distribución por suministro normal y socorro (QGD.N/P) incluyendo la conmutación según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP30, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC **Rend.: 1,000** **41.303,11** €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 199

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.

Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | | 10,000 | /R x | 26,76000 | = | 267,60000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | | 10,000 | /R x | 22,27000 | = | 222,70000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 490,30000 | 490,30000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| BAW6-X001 | u | QGD n/s | | 1,000 | x | 39.600,0000 | = | 39.600,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 39.600,00000 | 39.600,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 9,80600 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 40.100,10600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1.203,00318 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **41.303,10918** |

**P-256 PAW6-X024** u Suministro y colocación de Cuadro secundario Planta Primera por SN y SP (QS.N/P) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.

Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.

**Rend.: 1,000** **7.645,53** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 200

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | | 4,000 | /R x | 26,76000 | = | 107,04000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 196,12000 | 196,12000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| BAW6-X024 | u | QS.P01 | | 1,000 | x | 7.222,80000 | = | 7.222,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7.222,80000 | 7.222,80000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 3,92240 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 7.422,84240 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 222,68527 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **7.645,52767** |

**P-257 PAW8-78PD** u Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, fijado en la pared

**Rend.: 1,000** **70,87** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| BAWB-1GJ5 | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, para colocación mural | | 1,000 | x | 58,96000 | = | 58,96000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 58,96000 | 58,96000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,19308 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 68,80708 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,06421 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **70,87129** |

**PAZ2-BTIO** u Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta

**Rend.: 1,000** **209,30** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,900 | /R x | 25,96000 | = | 23,36400 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,900 | /R x | 22,31000 | = | 20,07900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,44300 | 43,44300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAZ3-2V72 | u | Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación | 1,000 | x | 159,76000 | = | 159,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 159,76000 | 159,76000 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 203,20300 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 6,09609 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **209,29909** |

**PAZ3-B6JJ** u Mecanismo antipánico para puerta de evacuación de 2 hojas, con sistema de accionamiento por presión, con 3 puntos de cierre, para mecanismo oculto, homologado según UNE-EN 1125, instalado **Rend.: 1,000** **585,29** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 2,200 | /R x | 25,96000 | = | 57,11200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 57,11200 | 57,11200 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BAZ6-2P4O | u | Mecanismo antipánico para puerta de evacuación de 2 hojas, con sistema de accionamiento por presión, con 3 puntos de cierre, para mecanismo oculto, homologado según UNE-EN 1125 | 1,000 | x | 511,13000 | = | 511,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 511,13000 | 511,13000 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 568,24200 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 17,04726 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **585,28926** |

**P-258 PB1C-BI01** m BI.01 Pasamanos redondo de madera de diámetro 200mm, colocado atornillado, acabado con barniz sintético, con 1 capa de protector insecticida-fungicida y 2 de acabado **Rend.: 1,000** **43,15** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | | |
| | P8A0-HYQX | m | Barnizado de pasamanos madera, con barniz sintético de un componente, para madera, con una capa de protector químico insecticida-fungicida y con dos capas de acabado mate | 1,000 | x | 2,39673 | = | 2,39673 | |
| | PB1D-ARD1 | m | Pasamano de madera 200mm, como máximo,colocado atornillado | 1,000 | x | 39,49730 | = | 39,49730 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,89403 | 41,89403 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 41,89403 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,25682 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **43,15085** |

**PB1D-ARD1** m Pasamano de madera 200mm, como máximo,colocado atornillado **Rend.: 1,000** **40,68** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a carpintero | 0,100 | /R x | 29,12000 | = | 2,91200 | |
| | A01-FEP6 | h | Ayudante carpintero | 0,100 | /R x | 25,60000 | = | 2,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,47200 | 5,47200 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BB1A-ARD1 | m | Pasamano de madera 200mm, como máximo, con aristas redondeadas, colocado atornillado | 1,000 | x | 33,85000 | = | 33,85000 | |
| | B0AQ-07GQ | cu | Tornillos para madera o tacos de PVC | 0,010 | x | 3,85000 | = | 0,03850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,88850 | 33,88850 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,50 | % | 0,13680 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 39,49730 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,18492 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **40,68222** |

**P-259 PB70-HC6Z** u Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijación de arnés de seguridad, fijada mecánicamente con tornillos de acero inoxidable **Rend.: 1,000** **41,53** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,69300 | 6,69300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B147W-H5J | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijaciones de arnés de seguridad, para fijar mecánicamente con tornillos de acero inoxidable | 1,000 | x | 17,27000 | = | 17,27000 | |
| | B0AN-07J2 | u | Taco químico de diámetro 12 mm, con tornillo, arandela y tuerca | 2,000 | x | 8,11000 | = | 16,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,49000 | 33,49000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,13386 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 40,31686 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,20951 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **41,52637** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-260 | PBBQ-ARD1 | u | Unidad global de Señaletica exterior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente | Rend.: 1,000 | 1.274,49 € |

| | | |
|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | 1.237,36893 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 37,12107 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.274,4900** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-261 | PBBQ-ARD2 | u | Unidad global de Señaletica interior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente | Rend.: 1,000 | 3.017,05 € |

| | | |
|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | 2.929,17476 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 87,87524 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **3.017,0500** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-262 | PC16-5NML | m2 | Espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado fijado mecánicamente sobre paramento | Rend.: 1,000 | 90,37 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 1,000 | /R x | 27,79000 | = | 27,79000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,79000 | 27,79000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BC1K-0WNS | m2 | Espejo de luna incolora de espesor 5 mm | 1,000 | x | 50,48000 | = | 50,48000 | |
| B0AO-07IG | u | Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 4,400 | x | 0,11000 | = | 0,48400 | |
| B0A8-07MS | cu | Grapa metálica para fijar espejos | 0,040 | x | 210,71000 | = | 8,42840 | |
| | | Subtotal: | | | | | 59,39240 | 59,39240 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,55580 |
| COSTE DIRECTO | | 87,73820 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 2,63215 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **90,37035** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PC1C-AR10 | m2 | PAE.V.10 - Envidrament barana L6+6 | Rend.: 1,000 | 59,52 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 0,600 | /R x | 27,79000 | = | 16,67400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,67400 | 16,67400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BC1A-0TNY | m2 | Vidrio laminar de seguridad 2 lunas, con acabado de luna incolora, de 6+6 mm de espesor, con 1 butiral transparente, clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600 | 1,000 | x | 40,86000 | = | 40,86000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 40,86000 | 40,86000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 1,50 % | | 0,25011 |
| COSTE DIRECTO | | | 57,78411 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,73352 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **59,51763** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PC1C-ARD2 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/L6+6 U1.0 - FS<60 - Rw42 | Rend.: 1,000 | 237,29 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 0,600 | /R x | 27,79000 | = | 16,67400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,67400 | 16,67400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BC11-ARD2 | m | L6+6/16/L6+6 U1.0 - FS<60 - Rw42 | 1,000 | x | 213,45000 | = | 213,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 213,45000 | 213,45000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 1,50 % | 0,25011 |
| COSTE DIRECTO | | 230,37411 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 6,91122 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **237,28533** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PC1C-ARD5 | m2 | F5. Vidres (Ug 1.0W/m²K) Segons orientació, Est/Oest/Sud TL 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 60%; g 32% - Nord TL 80%; g 59% 80%; g 59% F5.1 Doble envidrament amb baix contingut en ferro ´´low iron´´ amb vidre laminat exterior baix-emissiu, cambra d'argó 90% i vidre laminat de seguretat interior. Composició segons estudi. L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | Rend.: 1,000 | 182,08 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 0,600 | /R x | 27,79000 | = | 16,67400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,67400 | 16,67400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BC11-ARD5 | m2 | L6+6/16/8 U1.0 - FS<30 - Rw42 - 2.8m | 1,000 | x | 159,85000 | = | 159,85000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 159,85000 | 159,85000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 1,50 % | 0,25011 |
| COSTE DIRECTO | | 176,77411 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 5,30322 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **182,07733** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-263** | **PC1C-ARV1** | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 3 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC | **Rend.: 1,000** | **148,02** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 0,700 /R x | 27,79000 | = | 19,45300 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,45300 | 19,45300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BC11-2ST3 | m2 | Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 2 butiral transparente de luna incoloro, clase 1 (B) 1 según UNE-EN 12600 | 1,020 x | 121,44000 | = | 123,86880 | |
| | | | | Subtotal: | | | 123,86880 | 123,86880 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,38906 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 143,71086 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 4,31133 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **148,02219** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-264** | **PC1C-ARV3** | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 2 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC | **Rend.: 1,000** | **145,52** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidriero | 0,700 /R x | 27,79000 | = | 19,45300 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,45300 | 19,45300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BC11-2ST3 | m2 | Vidrio aislante de luna de baja emisividad de 6+6 mm de espesor con 1 butiral transparente clase 2 (B) 2 según UNE-EN 12600, cámara de aire de 12 mm y luna de 6+6 mm de espesor con 2 butiral transparente de luna incoloro, clase 1 (B) 1 según UNE-EN 12600 | 1,000 x | 121,44000 | = | 121,44000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 121,44000 | 121,44000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,38906 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 141,28206 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 4,23846 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **145,52052** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-265** | **PD10-9ALC** | m | Aislamiento acústico para bajantes hasta 110 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente | **Rend.: 1,000** | **12,59** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,1444 /R x | 25,12000 | = | 3,62733 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,1444 /R x | 22,31000 | = | 3,22156 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,84889 | 6,84889 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BD11-0MDE | u | Brida para tubo de PVC entre 75 y 110 mm | 2,100 x | 1,08000 | = | 2,26800 | |
| | B7C71-28D4 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 12 dB | 1,0815 x | 2,35000 | = | 2,54153 | |
| | B7C71-28D3 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 0,1848 x | 1,43000 | = | 0,26426 | |
| | B7C71-28D2 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 0,168 x | 0,99000 | = | 0,16632 | |
| | | | | Subtotal: | | | 5,24011 | 5,24011 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,13698 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 12,22598 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,36678 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **12,59276** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-266** | **PD10-9ALJ** | m | Aislamiento acústico para bajantes entre 110 y 160 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente | **Rend.: 1,000** | **17,40** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,1806 /R x | 22,31000 | = | 4,02919 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,1806 /R x | 25,12000 | = | 4,53667 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,56586 | 8,56586 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B7C71-28D3 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 0,2373 x | 1,43000 | = | 0,33934 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7C71-28D4 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 12 dB | 1,3755 x 2,35000 = | 3,23243 | | |
| | BD11-0MDG | u | Brida para tubo de PVC entre 125 y 160 mm | 2,100 x 2,08000 = | 4,36800 | | |
| | B7C71-28D2 | m | Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm de anchura y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado, con una reducción del nivel acústico de 5 dB | 0,2163 x 0,99000 = | 0,21414 | | |
| | | | | Subtotal: | 8,15391 | | 8,15391 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,17132 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 16,89109 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,50673 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **17,39782** |

**P-267** **PD19-49LM** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **22,18** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD16-1K9X | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 4,53000 | = | 5,66250 | |
| BDW2-1KC5 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=40 mm | 1,000 | x | 2,21000 | = | 2,21000 | |
| BDY2-1KCK | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=40 mm | 1,000 | x | 0,04000 | = | 0,04000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,91250 | 7,91250 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,26708 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 21,53378 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,64601 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **22,17980** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-268** **PD19-49LP** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **23,78** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDW2-1KC6 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=50 mm | 1,000 | x | 3,09000 | = | 3,09000 | |
| BD16-1KA2 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 5,06000 | = | 6,32500 | |
| BDY2-1KCL | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=50 mm | 1,000 | x | 0,05000 | = | 0,05000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,46500 | 9,46500 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,26708 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 23,08628 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,69259 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **23,77887** |

**P-269** **PD19-49LQ** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **21,63** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDY2-1KCP | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=32 mm | 1,000 | x | 0,02000 | = | 0,02000 | |
| BDW2-1KCA | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=32 mm | 1,000 | x | 1,91000 | = | 1,91000 | |
| BD16-1KA3 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 4,36000 | = | 5,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,38000 | 7,38000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,26708 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 21,00128 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,63004 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **21,63132** |

**P-270 PD19-49LR** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **29,45** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDY2-1KCM | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=75 mm | 1,000 | x | 0,06000 | = | 0,06000 | |
| BDW2-1KC7 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=75 mm | 1,000 | x | 5,60000 | = | 5,60000 | |
| BD16-1KA4 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 7,45000 | = | 9,31250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,97250 | 14,97250 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,26708 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 28,59378 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,85781 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **29,45160** |

**P-271 PD19-49LZ** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **35,92** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDY2-1KCN | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=90 mm | 1,000 | x | 0,08000 | = | 0,08000 | |
| BDW2-1KC8 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=90 mm | 1,000 | x | 7,52000 | = | 7,52000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BD16-1K9Z | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 10,92000 | = | 13,65000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,25000 | 21,25000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 0,26708 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,87128 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 1,04614 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,91742** |

**P-272 PD19-H4BG** m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal **Rend.: 1,000** **39,36** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A012J000 | h | Oficial 1a fontanero | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| A013J000 | h | Ayudante fontanero | 0,180 | /R x | 22,27000 | = | 4,00860 | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,35420 | 13,35420 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDY3E700 | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 1,000 | x | 0,17000 | = | 0,17000 | |
| BDW3E700 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 1,000 | x | 11,77000 | = | 11,77000 | |
| BD16-H4BH | m | Tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,250 | x | 10,12000 | = | 12,65000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,59000 | 24,59000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,26708 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 38,21128 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,14634 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **39,35762** |

**P-273 PD1G-8D3F** u Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, roscada al adaptador fijado al tubo **Rend.: 1,000** **24,55** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,100 | /R x | 25,12000 | = | 2,51200 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,74300 | 4,74300 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BD19-1ZM5 | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, para unión roscada | 1,000 x 19,00000 = | 19,00000 | | | |
| | | | | Subtotal: | 19,00000 | | | 19,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,09486 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 23,83786 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,71514 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **24,55300** |

**P-274 PD35-8GKO** u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 60x60x65 cm cm de medidas interiores y 5 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada **Rend.: 1,000** **124,77** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,220 | /R x | 25,12000 | = | 5,52640 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,330 | /R x | 20,97000 | = | 6,92010 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 12,44650 | 12,44650 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-0039 | h | Camión grúa de 5 t | 0,220 | /R x | 52,49000 | = | 11,54780 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 11,54780 | 11,54780 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD31-20GL | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 60x60x65 cm de medidas interiores, y 5 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 44 cm de a 3 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 1,000 | x | 96,89000 | = | 96,89000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 96,89000 | 96,89000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,24893 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 121,13323 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,63400 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **124,76723** |

**P-275 PD35-8GKP** u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 80x80x85 cm cm de medidas interiores y 7 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada **Rend.: 1,000** **203,89** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,240 | /R x | 25,12000 | = | 6,02880 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,360 | /R x | 20,97000 | = | 7,54920 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 13,57800 | 13,57800 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-0039 | h | Camión grúa de 5 t | 0,240 | /R x | 52,49000 | = | 12,59760 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 12,59760 | 12,59760 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BD31-20GM | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 80x80x85 cm de medidas interiores, y 7 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 64 cm de a 4 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 1,000 x 171,50000 = | 171,50000 | | | |
| | | | | Subtotal: | | | 171,50000 | 171,50000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,27156 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 197,94716 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 5,93841 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **203,88557** |

**P-276 PD35-8GKQ** u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada **Rend.: 1,000** **349,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,280 | /R x | 25,12000 | = | 7,03360 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,430 | /R x | 20,97000 | = | 9,01710 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 16,05070 | 16,05070 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-0039 | h | Camión grúa de 5 t | 0,280 | /R x | 52,49000 | = | 14,69720 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 14,69720 | 14,69720 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD31-20GN | u | Arqueta prefabricada de hormigón para saneamiento, de 100x100x100 cm de medidas interiores, y 9 cm de espesor, con ventanas premarcadas de 80 cm de a 4 caras, incluida tapa de prefabricada de hormigón | 1,000 | x | 308,55000 | = | 308,55000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 308,55000 | 308,55000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,32101 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 339,61891 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 10,18857 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **349,80748** |

**P-277 PD35-ZX01** u Suministro y colocación de elementos de obra civil y cerrajería necesarios en el centro de transformación de acuerdo con las normas de compañía y normativa aplicable. **Rend.: 1,000** **5.469,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,280 | /R x | 25,12000 | = | 7,03360 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,430 | /R x | 20,97000 | = | 9,01710 | |
| | BD31-ZX01 | u | Subministrament i col.locació d'elements d'obra civil i serralleria necessaris al centre de transformació d'acord amb les normes de companyia i normativa | 1,000 | x | 5.294,01000 | = | 5.294,01000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

aplicable.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 5.294,01000 5.294,01000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | 0,32101 |
| | | | COSTE DIRECTO | 5.310,38171 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 159,31145 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | **5.469,69317** |

**P-278 PD54-736X** u Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de lado, con tapa plana metálica, colocada fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **63,81** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,250 | /R x | 20,97000 | = | 5,24250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 17,80250 | 17,80250 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD55-0N43 | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de ladometálica | 1,000 | x | 42,75000 | = | 42,75000 | |
| B5ZZB-131H | u | Tornillo de acero galvanizado de 5.4x65 mm, con juntas de metal y goma y taco de nylon 8/10 mm | 4,000 | x | 0,26000 | = | 1,04000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,79000 | 43,79000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | 0,35605 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 61,94855 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | 1,85846 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **63,80701** |

**P-279 PD54-Z001** u Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente **Rend.: 1,000** **154,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,250 | /R x | 20,97000 | = | 5,24250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 17,80250 | 17,80250 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD55-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,000 | x | 132,00000 | = | 132,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 132,00000 | 132,00000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | 0,35605 |
| | | | COSTE DIRECTO | 150,15855 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 4,50476 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | **154,66331** |

**P-280 PD5B-5VOA** m Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor **Rend.: 1,000** **103,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,290 | /R x | 25,12000 | = | 7,28480 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,430 | /R x | 20,97000 | = | 9,01710 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,30190 | 16,30190 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD5A-14M1 | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250 según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal | 1,050 | x | 70,29000 | = | 73,80450 | |
| B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | 0,1518 | x | 67,20000 | = | 10,20096 | |
| | | | | | Subtotal: | | 84,00546 | 84,00546 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | 0,32604 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 100,63340 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | 3,01900 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **103,65240** |

**P-281 PD5B-5W3M** m Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400, según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor **Rend.: 1,000** **113,72** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,290 | /R x | 25,12000 | = | 7,28480 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,430 | /R x | 20,97000 | = | 9,01710 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,30190 | 16,30190 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD5A-14DF | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400 según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al | 1,050 | x | 80,97000 | = | 85,01850 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | canal | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | 0,13035 | x 67,20000 | = 8,75952 | | |
| | | | | | Subtotal: | 93,77802 | | 93,77802 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,32604 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 110,40596 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 3,31218 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **113,71814** |

**P-282 PD72-Z001** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **65,17** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,22900 | 14,22900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z001 | M | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 47,80000 | = | 48,75600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 48,75600 | 48,75600 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,28458 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 63,26958 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 1,89809 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **65,16767** |

**P-283 PD72-Z002** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo

**Rend.: 1,000** **63,55** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,22900 | 14,22900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 46,26000 | = | 47,18520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 47,18520 | 47,18520 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,28458 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 61,69878 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 1,85096 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **63,54974** |

**P-284 PD72-Z003** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **69,16** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | BD77-Z003 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 51,60000 | = | 52,63200 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 52,63200 | 52,63200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,28458 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 67,14558 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,01437 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **69,15995** |

**P-285** **PD72-Z004** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **69,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,22900 | 14,22900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 52,00000 | = | 53,04000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 53,04000 | 53,04000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,28458 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 67,55358 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 2,02661 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **69,58019** |

**P-286** **PD72-Z005** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **71,16** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,22900 | 14,22900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 53,50000 | = | 54,57000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 54,57000 | 54,57000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,28458 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 69,08358 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 2,07251 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **71,15609** |

**P-287** **PD72-Z006** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **74,10** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,22900 | 14,22900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 56,30000 | = | 57,42600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 57,42600 | 57,42600 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,28458 |
| COSTE DIRECTO | | | 71,93958 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,15819 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **74,09777** |

**P-288 PD72-Z007** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **80,90** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,60050 | 16,60050 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD77-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 60,40000 | = | 61,60800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 61,60800 | 61,60800 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,33201 |
| COSTE DIRECTO | | 78,54051 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 2,35622 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **80,89673** |

**P-289 PD72-Z008** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **86,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,60050 | 16,60050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD77-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 65,90000 | = | 67,21800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 67,21800 | 67,21800 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,33201 |
| COSTE DIRECTO | | 84,15051 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 2,52452 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **86,67503** |

**P-290 PD72-Z009** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **111,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,400 | /R x | 25,12000 | = | 10,04800 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,97200 | 18,97200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 87,30000 | = | 89,04600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 89,04600 | 89,04600 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,37944 |
| COSTE DIRECTO | | | 108,39744 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,25192 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **111,64936** |

**P-291 PD72-Z010** m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

**Rend.: 1,000** **146,32** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,400 | /R x | 25,12000 | = | 10,04800 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,97200 | 18,97200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 1,020 | x | 120,30000 | = | 122,70600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 122,70600 | 122,70600 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,37944 |
| COSTE DIRECTO | | 142,05744 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,26172 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **146,31916** |

**P-292 PD77-79I2** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, sobre lecho de arena de 15 cm de espesor y relleno con arena hasta 30 cm por encima del tubo, con pisón vibrante de combustible

**Rend.: 1,000** **164,72** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,150 | /R x | 25,12000 | = | 3,76800 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,300 | /R x | 25,12000 | = | 7,53600 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | 24,28800 | 24,28800 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C13A-00FP | h | Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm | 0,170 | /R x | 5,57000 | = | 0,94690 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,0676 | /R x | 47,29000 | = | 3,19680 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,14370 | 4,14370 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,94395 | x | 17,51000 | = | 16,52856 | |
| BD7B-1ZRJ | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, para unión elástica con anilla elastomérica | 1,200 | x | 63,36000 | = | 76,03200 | |
| BDY2-1KCH | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=315 mm | 1,000 | x | 4,60000 | = | 4,60000 | |
| BDW2-1KC2 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=315 mm | 0,330 | x | 102,57000 | = | 33,84810 | |
| | | Subtotal: | | | | | 131,00866 | 131,00866 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,48576 |
| COSTE DIRECTO | | 159,92612 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,79778 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **164,72390** |

**P-293 PD7A-EUTQ** m Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm

**Rend.: 1,000** **44,93** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,190 | /R x | 25,12000 | = | 4,77280 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,190 | /R x | 20,97000 | = | 3,98430 | |
| A0E-000A | h | Peón especialista | 0,055 | /R x | 21,68000 | = | 1,19240 | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,43550 | 19,43550 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,0422 | /R x | 47,29000 | = | 1,99564 | |
| C13A-00FP | h | Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm | 0,055 | /R x | 5,57000 | = | 0,30635 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 2,30199 | 2,30199 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BD7F-1OIT | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 1,200 | x 4,62000 = | 5,54400 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | 0,1103 | x 67,20000 = | 7,41216 | |
| | BDW3-FFAP | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=160 mm | 1,000 | x 0,24000 = | 0,24000 | |
| | BDW3-FFAK | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=160 mm | 0,330 | x 16,40000 = | 5,41200 | |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,1646 | x 17,51000 = | 2,88215 | |
| | | | | Subtotal: | | 21,49031 | 21,49031 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,38871 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | 43,61651 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 1,30850 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **44,92501** |

**P-294 PD7A-EUV0** m Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm **Rend.: 1,000** **35,59** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,190 | /R x | 25,12000 = | | 4,77280 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,150 | /R x | 22,31000 = | | 3,34650 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,190 | /R x | 20,97000 = | | 3,98430 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,150 | /R x | 25,12000 = | | 3,76800 | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,050 | /R x | 21,68000 = | | 1,08400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,95560 | 16,95560 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,0422 | /R x | 47,29000 = | | 1,99564 | |
| | C13A-00FP | h | Pisón vibrante de combustible con placa de 30x30 cm | 0,050 | /R x | 5,57000 = | | 0,27850 | |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 2,27414 | 2,27414 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm | 0,0945 | x 67,20000 = | 6,35040 | | |
| | B03L-05N5 | t | Arena de cantera de 0 a 3,5 mm | 0,1285 | x 17,51000 = | 2,25004 | | |
| | BDW3-FFA8 | u | Elemento de montaje para tubo de PVC de D=110 mm | 1,000 | x 0,08000 = | 0,08000 | | |
| | BDW3-FFAA | u | Accesorio genérico para tubo de PVC de D=110 mm | 0,330 | x 5,32000 = | 1,75560 | | |
| | BD7F-1OJ7 | m | Tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad | 1,200 | x 3,79000 = | 4,54800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 14,98404 | | 14,98404 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,33911 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 34,55289 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 1,03659 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **35,58948** |

**P-295 PD7D-5Z55** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo **Rend.: 1,000** **104,37** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,350 | /R x | 22,31000 = | | 7,80850 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,700 | /R x | 25,12000 = | | 17,58400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,39250 | 25,39250 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 0,660 | x | 2,90000 = | | 1,91400 | |
| | BD16-1KA0 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,200 | x | 49,52000 = | | 59,42400 | |
| | BDY2-1KCF | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=200 mm | 1,000 | x | 0,88000 = | | 0,88000 | |
| | BDW2-1KC0 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=200 mm | 0,330 | x | 40,05000 = | | 13,21650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 75,43450 | 75,43450 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,50785 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 101,33485 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,04005 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **104,37490** |

**P-296** **PD7D-5Z56** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo **Rend.: 1,000** **154,11** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,800 | /R x | 25,12000 | = | 20,09600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 29,02000 | 29,02000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BDY2-1KCG | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=250 mm | 1,000 | x | 2,10000 | = | 2,10000 | |
| | BD16-1KA5 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,200 | x | 79,28000 | = | 95,13600 | |
| | BDW2-1KC1 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=250 mm | 0,330 | x | 63,24000 | = | 20,86920 | |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 0,660 | x | 2,90000 | = | 1,91400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 120,01920 | 120,01920 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,58040 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 149,61960 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 4,48859 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **154,10819** |

**P-297** **PD7D-5Z5B** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo **Rend.: 1,000** **68,11** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,700 | /R x | 25,12000 | = | 17,58400 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,39250 | 25,39250 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BDY2-1KCE | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=160 mm | 1,000 | x | 0,49000 | = | 0,49000 | |
| | BDW2-1KBZ | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=160 mm | 0,330 | x | 20,67000 | = | 6,82110 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BD16-1K9Y | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,200 | x | 25,83000 | = | 30,99600 | |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 0,660 | x | 2,90000 | = | 1,91400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 40,22110 | 40,22110 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,50785 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 66,12145 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,98364 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **68,10509** |

**P-298** **PD7D-5Z5D** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo **Rend.: 1,000** **50,88** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,600 | /R x | 25,12000 | = | 15,07200 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,76500 | 21,76500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BD16-1K9V | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,200 | x | 16,84000 | = | 20,20800 | |
| | BDW2-1KBY | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=125 mm | 0,330 | x | 14,65000 | = | 4,83450 | |
| | BDY2-1KCD | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=125 mm | 1,000 | x | 0,24000 | = | 0,24000 | |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 0,660 | x | 2,90000 | = | 1,91400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,19650 | 27,19650 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,43530 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 49,39680 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,48190 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **50,87870** |

**P-299** **PD7D-5Z5F** m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo **Rend.: 1,000** **43,67** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,600 | /R x | 25,12000 | = | 15,07200 | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 21,76500 | 21,76500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BDY2-1KCO | u | Elemento de montaje para tubo de polipropileno, D=110 mm | 1,000 | x 0,17000 | = | 0,17000 | |
| | BDW2-1KC9 | u | Accesorio genérico para tubo de polipropileno, D=110 mm | 0,330 | x 11,77000 | = | 3,88410 | |
| | BD16-1KA1 | m | Tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica | 1,200 | x 11,86000 | = | 14,23200 | |
| | BD11-0MDI | u | Brida para tubo colgado del techo | 0,660 | x 2,90000 | = | 1,91400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,20010 | 20,20010 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,43530 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 42,40040 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,27201 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **43,67241** |

**P-300 PDE1-X001** u Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo, montado entre tubos y con todas las conexiones hechas **Rend.: 1,000** **1.615,44** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | BDE1-X001 | u | Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo | 1,000 | x | 1.519,15000 | = | 1.519,15000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.519,15000 | 1.519,15000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,96540 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 1.568,38540 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 47,05156 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.615,43696** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-301 PDK0-EUX1** u Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado **Rend.: 1,000** **34,87** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,450 | /R x | 25,12000 | = | 11,30400 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,450 | /R x | 20,97000 | = | 9,43650 | |
| | BDKO-1JX1 | u | Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado | 1,000 | x | 12,70000 | = | 12,70000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,70000 | 12,70000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,41481 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 33,85531 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,01566 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **34,87097** |

**P-302 PDK1-DX9N** u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería **Rend.: 1,000** **37,06** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,350 | /R x | 20,97000 | = | 7,33950 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,13150 | 16,13150 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BDK1-0M3N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso | 1,000 | x | 19,34000 | = | 19,34000 | |
| | B07L-1PY6 | t | Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 0,0042 | x | 44,39000 | = | 0,18644 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,52644 | 19,52644 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,32263 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 35,98057 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,07942 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **37,05999** |

**P-303 PDK1-DX9O** u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería **Rend.: 1,000** **69,56** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,4515 | /R x | 25,12000 | = | 11,34168 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,4515 | /R x | 20,97000 | = | 9,46796 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 20,80964 | 20,80964 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BDK1-0M3O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso | 1,000 | x 46,03000 | = | 46,03000 | |
| | B07L-1PY6 | t | Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2 | 0,0063 | x 44,39000 | = | 0,27966 | |
| | | | | | Subtotal: | | 46,30966 | 46,30966 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,41619 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 67,53549 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 2,02606 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **69,56156** |

**P-304 PDK2-I3CF** u Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, sobre solera ladrillo perforado de 100 mm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u **Rend.: 1,000** **274,24** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 6,6544 | /R x | 25,12000 | = | 167,15853 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 3,3272 | /R x | 20,97000 | = | 69,77138 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 236,92991 | 236,92991 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0F1A-0760 | u | Ladrillo perforado R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1 | 67,6198 | x | 0,26000 | = | 17,58115 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,002 | x | 1,41000 | = | 0,00282 | |
| | B055-067M | t | Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos | 0,0042 | x | 113,11000 | = | 0,47506 | |
| | B07F-0LT8 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0794 | x | 82,21120 | = | 6,52757 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 24,58660 | 24,58660 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 4,73860 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 266,25511 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 7,98765 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **274,24276** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-305 PDK4-AJS9** u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación **Rend.: 1,000** **103,01** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,550 | /R x | 25,12000 | = | 13,81600 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 1,100 | /R x | 20,97000 | = | 23,06700 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 36,88300 | 36,88300 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camión grúa | 0,400 | /R x | 49,87000 | = | 19,94800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,94800 | 19,94800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 0,173 | x | 18,26000 | = | 3,15898 | |
| | BDK2-1KNA | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios | 1,000 | x | 39,28000 | = | 39,28000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 42,43898 | 42,43898 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,73766 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 100,00764 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,00023 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **103,00787** |

**P-306 PDK4-AJSE** u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación **Rend.: 1,000** **56,13** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 0,450 | /R x | 25,12000 | = | 11,30400 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,900 | /R x | 20,97000 | = | 18,87300 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 30,17700 | 30,17700 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camión grúa | 0,166 | /R x | 49,87000 | = | 8,27842 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,27842 | 8,27842 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BDK2-1KNF | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios | 1,000 | x | 14,21000 | = | 14,21000 | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de cantera, para drenajes | 0,067 | x | 18,26000 | = | 1,22342 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,43342 | 15,43342 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,60354 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 54,49238 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,63477 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **56,12715** |

**P-307 PDK4-IIBQ** u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con suelo de la misma excavación , en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano. **Rend.: 1,000** **163,73** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 2,1584 | /R x | 20,97000 | = | 45,26165 | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a de obra pública | 1,0792 | /R x | 25,12000 | = | 27,10950 | |
| | | | | Subtotal: | | | 72,37115 | 72,37115 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C152-003B | h | Camión grúa | 0,7849 | /R x | 49,87000 | = | 39,14296 | |
| | | | | Subtotal: | | | 39,14296 | 39,14296 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B06E-12DD | m3 | Hormigón HM-20/B / 40 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I | 0,1008 | x | 66,70000 | = | 6,72336 | |
| BDK2-1KNA | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios | 1,000 | x | 39,28000 | = | 39,28000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 46,00336 | 46,00336 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 1,44742 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 158,96489 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 4,76895 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **163,73384** |

**P-308 PE3P-A4X4** m2 Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios. **Rend.: 1,000** **50,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,71500 | 23,71500 |
| Materiales | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BE3PA4X3 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios. | 1,000 x 25,00000 = 25,00000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 25,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,47430 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 49,18930 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,47568 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **50,66498** |

**P-309 PE41-38XE** m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado **Rend.: 1,000** **34,26** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 26,76000 | = | 13,38000 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,500 | /R x | 22,27000 | = | 11,13500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 24,51500 | 24,51500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BE41-0O1Z | m | Conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido | 1,000 | x | 8,26000 | = | 8,26000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,26000 | 8,26000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,49030 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 33,26530 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,99796 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **34,26326** |

**P-310 PE41-38Y2** m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado **Rend.: 1,000** **9,81** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 26,76000 | = | 2,67600 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,90300 | 4,90300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BE41-0O11 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido | 1,000 | x | 4,52000 | = | 4,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,52000 | 4,52000 |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,09806 |
| COSTE DIRECTO | | | 9,52106 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,28563 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **9,80669** |

**P-311 PE41-38Y7** m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido, colocado **Rend.: 1,000** **12,07 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 26,76000 | = | 2,67600 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,90300 | 4,90300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BE41-0O17 | m | Conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido | 1,000 | x | 6,72000 | = | 6,72000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,72000 | 6,72000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,09806 |
| COSTE DIRECTO | | 11,72106 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,35163 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **12,07269** |

**P-312 PE42-48RY** m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **25,37 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,25750 | 12,25750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BE42-0O4X | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm | 1,020 | x | 10,00000 | = | 10,20000 | |
| BEW1-0OX1 | u | Soporte estandard para conducto circular de 200 mm de diámetro | 0,330 | x | 5,83000 | = | 1,92390 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,12390 | 12,12390 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,24515 |
| COSTE DIRECTO | | 24,62655 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,73880 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **25,36535** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-313 PE42-48S0** m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **43,58 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,550 | /R x | 26,76000 | = | 14,71800 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,550 | /R x | 22,27000 | = | 12,24850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 26,96650 | 26,96650 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEW1-0OX2 | u | Soporte estandard para conducto circular de 250 mm de diámetro | 0,330 | x | 6,85000 | = | 2,26050 | |
| BE42-0O4Z | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm | 1,020 | x | 12,30000 | = | 12,54600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,80650 | 14,80650 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,53933 |
| COSTE DIRECTO | | 42,31233 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,26937 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **43,58170** |

**P-314 PE42-48T9** m Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **30,55 €**

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEW1-0OX | u | Soporte estandard para conducto circular de 150 mm de diámetro | 0,330 | x | 5,19000 | = | 1,71270 | |
| BE42-0O68 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 1,020 | x | 12,69000 | = | 12,94380 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,65650 | 14,65650 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,29418 |
| COSTE DIRECTO | | 29,65968 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,88979 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **30,54947** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-315 | PE42-48TB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente | Rend.: 1,000 | 35,40 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEW1-0OX1 | u | Soporte estandard para conducto circular de 200 mm de diámetro | 0,330 | x | 5,83000 | = | 1,92390 | |
| | BE42-0O6A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 1,020 | x | 17,10000 | = | 17,44200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,36590 | 19,36590 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,29418 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,36908 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,03107 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,40015** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-316 | PE42-48WB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente | Rend.: 1,000 | 58,55 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,600 | /R x | 26,76000 | = | 16,05600 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,600 | /R x | 22,27000 | = | 13,36200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,41800 | 29,41800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEW1-0OX | u | Soporte estandard para conducto circular de 300 mm de diámetro | 0,330 | x | 6,98000 | = | 2,30340 | |
| | BE42-0O9A | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable | 1,020 | x | 24,05000 | = | 24,53100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,83440 | 26,83440 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,58836 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 56,84076 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,70522 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **58,54598** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-317 | PE4A-8BWF | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocada | Rend.: 1,000 | 161,16 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEY0-1ZL6 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para chimenea modular metálica, de 210 mm de diámetro exterior | 1,000 | x | 7,19000 | = | 7,19000 | |
| | BEW6-1Z41 | u | Soporte intermedio para chimenea modular metálica de 210 mm de diámetro exterior, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), fijado mecánicamente | 1,000 | x | 18,05000 | = | 18,05000 | |
| | BE46-1Z62 | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1 | 1,000 | x | 81,22000 | = | 81,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 106,46000 | 106,46000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,98060 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 156,47060 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,69412 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **161,16472** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-318 | PE4A-8BWK | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocado | Rend.: 1,000 | 136,20 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEW6-1Z41 | u | Soporte intermedio para chimenea modular metálica de 210 mm de diámetro exterior, de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), fijado mecánicamente | 0,330 | x | 18,05000 | = | 5,95650 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BEY0-1ZL6 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para chimenea modular metálica, de 210 mm de diámetro exterior | 1,000 | x | 7,19000 | = 7,19000 | |
| | BE46-1Z67 | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1 | 1,000 | x | 69,08000 | = 69,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 82,22650 | 82,22650 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,98060 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 132,23710 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,96711 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **136,20421** |

**P-319 PE53-4UF7** m2 Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo **Rend.: 1,000** **41,19** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,320 | /R x | 22,27000 | = 7,12640 | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,320 | /R x | 26,76000 | = 8,56320 | | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,68960 | 15,68960 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEW2-FG88 | u | Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto | 0,500 | x | 4,88000 | = 2,44000 | | |
| | BE51-17XC | m2 | Conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, 25 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.032 W/(m·K), resistencia térmica >=0.78125 | 1,150 | x | 18,53000 | = 21,30950 | | |
| | BEY3-1OLC | u | Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto | 1,000 | x | 0,24000 | = 0,24000 | | |
| | | | | | | Subtotal: | | 23,98950 | 23,98950 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,31379 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 39,99289 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,19979 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **41,19268** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|

**P-320 PE54-35E5** m2 Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes **Rend.: 1,000** **60,85** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,500 | /R x | 22,27000 | = | 11,13500 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 26,76000 | = | 13,38000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 24,51500 | 24,51500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEW2-FG8A | u | Soporte estandard para conducto rectangular metálico, precio alto | 0,200 | x | 4,88000 | = | 0,97600 | |
| | BE52-0OKC | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de 1 mm de espesor, con unión bayoneta | 1,000 | x | 33,10000 | = | 33,10000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 34,07600 | 34,07600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,49030 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 59,08130 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 1,77244 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **60,85374** |

**P-321 PE63-6PF9** m2 Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido **Rend.: 1,000** **42,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,160 | /R x | 22,27000 | = | 3,56320 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,160 | /R x | 26,76000 | = | 4,28160 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,84480 | 7,84480 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7CJ0-1K7P | m2 | Plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1 | 1,050 | x | 31,75000 | = | 33,33750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 33,33750 | 33,33750 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,15690 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 41,33920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 1,24018 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **42,57937** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-322 PE64-EQGB** m2 Protección contra el fuego EI-120 de conducto de ventilación metálico con placas de silicato cálcico de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, totalmente instalado **Rend.: 1,000** **111,99** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ayudante colocador | 0,350 | /R x | 22,31000 | = | 7,80850 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,350 | /R x | 25,12000 | = | 8,79200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,60050 | 16,60050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B7D9-19V2 | m2 | Placa de fibras seleccionadas, silicatos y otros aditivos, de protección contra el fuego, de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, incombustible y de aplicación en edificación e industria | 1,100 | x | 82,50000 | = | 90,75000 | |
| | B7D8-1BJU | kg | Pasta de mortero seco para rellenado y aislamiento de juntas y huecos en placas de silicato cálcico | 0,400 | x | 2,62000 | = | 1,04800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 91,79800 | 91,79800 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,33201 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 108,73051 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,26192 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **111,99243** |

**P-323 PEB1-Z001** u Cortina de aire para ventilación y calefacción con batería de agua, con una velocidad de salida de aire de 8 a 10 m/s, 10 a 15 kW de potencia calorífica (eléctrica o agua a 45/40ºC) y un caudal máximo de 1500 a 2500 m3/h, de tensión de alimentación 230 V, con 2 posiciones de velocidad, colocada superficie Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a definir por DF para puertas de 1800mm **Rend.: 1,000** **1.962,17** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,500 | /R x | 26,76000 | = | 40,14000 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,500 | /R x | 22,27000 | = | 33,40500 | |
| | BEB1-Z001 | u | Cortina de aire con resistencia eléctrica o batería de agua 45/40ºC, decorativa, de 1800mm de largo Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a escoger por DF | 1,000 | x | 1.830,00000 | = | 1.830,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.830,00000 | 1.830,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 1,47090 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.905,01590 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 57,15048 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.962,16638** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-324 PEG6-5ZRC** u Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada **Rend.: 1,000** **1.196,52** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 6,000 | /R x | 22,27000 | = | 133,62000 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 6,000 | /R x | 26,76000 | = | 160,56000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 294,18000 | 294,18000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEG3-15PI | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 1,000 | x | 861,61000 | = | 861,61000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 861,61000 | 861,61000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 5,88360 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.161,67360 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 34,85021 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.196,52381** |

**P-325 PEK0-67A8** u Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera, colocados en compuerta cortafuegos **Rend.: 1,000** **304,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,600 | /R x | 22,27000 | = | 13,36200 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,600 | /R x | 26,76000 | = | 16,05600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 29,41800 | 29,41800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEK0-1ALD | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera | 1,000 | x | 265,81000 | = | 265,81000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 265,81000 | 265,81000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,58836 |
| COSTE DIRECTO | | | 295,81636 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 8,87449 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **304,69085** |

**P-326 PEK6-FI98** u Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de anchura y 700 mm de altura colocada entre conductos **Rend.: 1,000** **368,15** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,400 | /R x | 22,27000 | = | 8,90800 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,400 | /R x | 26,76000 | = | 10,70400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,61200 | 19,61200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEK6-FGHZ | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de ancho y 700 mm de altura | 1,000 | x | 337,42000 | = | 337,42000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 337,42000 | 337,42000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,39224 |
| COSTE DIRECTO | | 357,42424 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 10,72273 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **368,14697** |

**P-327 PEKL-X002** u Rejilla intumescente 200x200mm **Rend.: 1,000** **50,76** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,100 | /R x | 22,39000 | = | 2,23900 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 26,76000 | = | 2,67600 | |
| BEKL-X002 | u | Rejilla intumescente 200x200mm | 1,000 | x | 42,00000 | = | 42,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 42,00000 | 42,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,14284 |
| COSTE DIRECTO | | 49,28484 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,47855 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **50,76339** |

**P-328 PEKL-X003** u Reja de intemperie de aletas horizontales de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 900x350 mm, aletas en Z y fijada a la construcción
Acabat a definir per DF **Rend.: 1,000** **130,78** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,400 | /R x | 26,76000 | = | 10,70400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,400 | /R x | 22,27000 | = | 8,90800 | |
| BEKL-X003 | u | Reja intemperie<br>Acabat a definir per DF | 1,000 | x | 106,97000 | = | 106,97000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 106,97000 | 106,97000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,39224 |
| COSTE DIRECTO | | 126,97424 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 3,80923 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **130,78347** |

**P-329 PEKL-X026** u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r06)
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada. **Rend.: 1,000** **45,70** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| BEKL-Z026 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r02)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | 1,000 | x | 29,37000 | = | 29,37000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 29,37000 | 29,37000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,29418 |
| COSTE DIRECTO | | 44,37318 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,33120 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **45,70438** |

**P-330 PEKL-X027** u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada. **Rend.: 1,000** **108,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEKL-Z027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07) | 1,000 | x | 90,27000 | = | 90,27000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 90,27000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,29418 |
| | | COSTE DIRECTO | | 105,27318 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 3,15820 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **108,43138** |

**P-331 PEKL-X030** u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1200x100mm
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

**Rend.: 1,000** **108,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| BEKL-Z030 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. Acabat a definir per DF Incluye accesorios, montada y conectada. | 1,000 | x | 90,27000 | = | 90,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 90,27000 | 90,27000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,29418 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 105,27318 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,15820 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **108,43138** |

**P-332 PEKL-X031** u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1250x650mm
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

**Rend.: 1,000** **194,63** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| BEKL-Z031 | u | Reixeta linial 1250x650 | 1,000 | x | 173,96000 | = | 173,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 173,96000 | 173,96000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,29418 |
| | | COSTE DIRECTO | | 188,96318 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 5,66890 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **194,63208** |

**P-333 PEKO-AFMW** u Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado

**Rend.: 1,000** **1.515,50** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,900 | /R x | 26,76000 | = | 50,84400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,900 | /R x | 22,27000 | = | 42,31300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 93,15700 | 93,15700 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEKO-1HEP | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 1,000 | x | 1.376,34000 | = | 1.376,34000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.376,34000 | 1.376,34000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 1,86314 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 1.471,36014 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 44,14080 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.515,50094** |

**PEKO-AFNQ** u Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1800 a 2400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 6 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado

**Rend.: 1,000** **2.116,10** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,900 | /R x | 26,76000 | = | 50,84400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,900 | /R x | 22,27000 | = | 42,31300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 93,15700 | 93,15700 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEKO-1HFJ | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1800 a 2400 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1000 mm de largo, con 6 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio | 1,000 | x | 1.961,31000 | = | 1.961,31000 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm

| | | |
|---|---|---|
| Subtotal: | 1.961,31000 | 1.961,31000 |
| COSTE DIRECTO | | 2.054,46700 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 61,63401 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **2.116,10101** |

**PEKO-AG1U** u Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1500 a 2000 mm de anchura, 1800 mm de altura y 1000 mm de largo, con 5 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado **Rend.: 1,000** **2.616,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,300 | /R x | 26,76000 | = | 61,54800 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 2,300 | /R x | 22,27000 | = | 51,22100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 112,76900 | 112,76900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEKO-1HTN | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1500 a 2000 mm de anchura, 1800 mm de altura y 1000 mm de largo, con 5 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm | 1,000 | x | 2.427,68000 | = | 2.427,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2.427,68000 | 2.427,68000 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2.540,44900 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 76,21347 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2.616,66247** |

**PEKO-AGY2** u Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 900 mm de altura y 1000 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado **Rend.: 1,000** **1.275,49** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,100 | /R x | 26,76000 | = | 29,43600 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,100 | /R x | 22,27000 | = | 24,49700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 53,93300 | 53,93300 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEKO-1IPV | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 900 mm de altura y 1000 mm de largo, con 4 celdillas de lana | 1,000 | x | 1.184,41000 | = | 1.184,41000 | |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio y chapa perforada, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm

| | | |
|---|---|---|
| Subtotal: | 1.184,41000 | 1.184,41000 |
| COSTE DIRECTO | | 1.238,34300 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 37,15029 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.275,49329** |

**P-334** **PEKP-Z001** u Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.
Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm

DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA
Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente

Acabat a definir per DF

**Rend.: 1,000** **247,34** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,400 | /R x | 26,76000 | = | 10,70400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| BEEK-Z002 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular. Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Marca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF | 1,000 | x | 222,40000 | = | 222,40000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 222,40000 | 222,40000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,34770 |
| COSTE DIRECTO | | | 240,13270 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 7,20398 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **247,33668** |

**P-335 PEKP-Z002** u Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, lo que permite instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.
Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm
DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA
Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente

Acabat a definir per DF

**Rend.: 1,000** **399,22** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,400 | /R x | 26,76000 | = | 10,70400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| BEEK-Z003 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular. Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente Acabat a definir per DF | 1,000 | x | 369,86000 | = | 369,86000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 369,86000 | 369,86000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,34770 |
| COSTE DIRECTO | | | 387,59270 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 11,62778 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **399,22048** |

**P-336 PEM1-BHH3** u Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada

**Rend.: 1,000** **536,23** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,700 | /R x | 22,27000 | = | 15,58900 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,700 | /R x | 26,76000 | = | 18,73200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 34,32100 | 34,32100 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEM2-2QJ0 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011 | 1,000 | x | 485,60000 | = | 485,60000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 485,60000 | 485,60000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,68642 |
| COSTE DIRECTO | | 520,60742 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 15,61822 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **536,22564** |

**P-337 PEM6-B66E** u Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA, montado en el conducto

**Rend.: 1,000** **157,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEM8-2O7F | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un | 1,000 | x | 138,08000 | = | 138,08000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 138,08000 | 138,08000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,29418 |
| COSTE DIRECTO | | | | 153,08318 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 4,59250 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **157,67568** |

**P-338 PEMA-FZ05** u Suministro e instalación de extractor helicocentrifugo en linea para 810m3/h a 150 Pa Instalado Marca S&P modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT **Rend.: 1,000** **476,91** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,400 | /R x | 26,76000 | = | 37,46400 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,400 | /R x | 22,27000 | = | 31,17800 | |
| BEM9-0OX5 | u | TD-1000/200 SILENT ECOWATT | 1,000 | x | 393,00000 | = | 393,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 393,00000 | 393,00000 |
| GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | | | 1,37284 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 463,01484 |
| DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | | | 13,89045 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **476,90529** |

**P-339 PEP6-8X01** u Suministro e instalación de Válvula de disco para retorno, con disco de válvula ajustable., compuesta por marco frontal redondo de chapa de acero (-SB) lacado en color RAL 9010 (blanco). Con disco de válvula de chapa de acero ajustable (lacado al color del marco frontal), para la regulación del caudal de aire. Contrahembra para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como alcantarilla roscado de acero galvanizado. Incluye aro de montaje de chapa de acero galvanizado, con cierre en bayoneta (montaje de la válvula de disco en el aro de montaje). Fijación del aro de montaje en el techo mediante montaje roscado (-SM), con escuadra de fijación. Instalado Marca SCHAKO modelo STV-A-125-SB-9010-SM-00 Acabat a definir per DF **Rend.: 1,000** **46,48** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| BEP6-2X01 | u | STV-A-125-SB-9010-SM-00 Acabat a definir per DF | 1,000 | x | 30,36000 | = | 30,36000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 30,36000 | 30,36000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,28962 |
| COSTE DIRECTO | | | | 45,13062 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 1,35392 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **46,48454** |

**P-340 PEU6-H9S1** u Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D, colocado roscado **Rend.: 1,000** **347,92** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,500 | /R x | 26,76000 | = | 40,14000 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 1,500 | /R x | 22,27000 | = | 33,40500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 73,54500 | 73,54500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEU6-H5V7 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D | 1,000 | x | 262,77000 | = | 262,77000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 262,77000 | 262,77000 |
| GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | | | 1,47090 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 337,78590 |
| DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | | | 10,13358 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **347,91948** |

**P-341 PEU7-6RV8** u Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado **Rend.: 1,000** **2.634,51** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 5,500 | /R x | 26,76000 | = | 147,18000 | |
| A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 5,500 | /R x | 22,27000 | = | 122,48500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 269,66500 | 269,66500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BEU7-1CHF | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima | 1,000 | x | 2.282,72000 | = | 2.282,72000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2.282,72000 | 2.282,72000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 5,39330 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 2.557,77830 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 76,73335 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **2.634,51165** |

**P-342** **PEUC-51AT** u Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado **Rend.: 1,000** **17,86** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPC | h | Ayudante calefactor | 0,075 | /R x | 22,27000 | = | 1,67025 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,69825 | 9,69825 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEUC-0OW | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ | 1,000 | x | 7,45000 | = | 7,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,45000 | 7,45000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,19397 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 17,34222 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,52027 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **17,86248** |

**P-343** **PEUE-6YPR** u Termómetro de mercurio, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 100 mm, de <= 120°C, colocado roscado **Rend.: 1,000** **28,40** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEUE-1CJ9 | u | Termómetro de mercurio con vaina de 1/2´´, de esfera de 100 mm, de <= 120 °C | 1,000 | x | 20,19000 | = | 20,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,19000 | 20,19000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,14481 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 27,57531 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,82726 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **28,40257** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-344** **PEV1-H9WZ** m Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado **Rend.: 1,000** **4,50** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,010 | /R x | 25,96000 | = | 0,25960 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,010 | /R x | 22,31000 | = | 0,22310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,48270 | 0,48270 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEV1-H6EA | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado | 1,050 | x | 3,69000 | = | 3,87450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,87450 | 3,87450 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,00965 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 4,36685 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,13101 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **4,49786** |

**P-345** **PEV1-Z001** m Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.
Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.
Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado. **Rend.: 1,000** **2,21** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,010 | /R x | 25,96000 | = | 0,25960 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,010 | /R x | 22,31000 | = | 0,22310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,48270 | 0,48270 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BEV1-Z001 | u | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales. Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado. | 1,000 | x | 1,65000 | = | 1,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,65000 | 1,65000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,00965 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 2,14235 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,06427 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **2,20662** |

**P-346 PEV4-2001** u Instalación eléctrica de punto de control **Rend.: 1,000** **18,01** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | BEV42Z01 | u Instalación eléctrica p/punto de control | 1,000 | x | 12,56000 | = | 12,56000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,56000 | 12,56000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,09654 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 17,48354 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 0,52451 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **18,00805** |

**P-347 PEV4-ZZ01** u Suministro e instalación de Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen. Montado, instalado y dejado en funcionamiento **Rend.: 1,000** **7.518,21** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | BEV6-ZZ01 | ud Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen. | 1,000 | x | 7.250,00000 | = | 7.250,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7.250,00000 | 7.250,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,96540 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 7.299,23540 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 218,97706 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **7.518,21246** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen.

**P-348 PEV4-ZZ02** u Suministro e instalación de Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control.

Montado, instalado y dejado en funcionamiento **Rend.: 1,000** **2.084,96** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | BEV6-ZZ02 | u Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control. | 1,000 | x | 1.975,00000 | = | 1.975,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.975,00000 | 1.975,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,96540 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 2.024,23540 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 60,72706 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **2.084,96246** |

**P-349 PEV4-ZZ03** u Suministro e instalación de Ingeniería, programación y puesta en marcha de las instalaciones de control y gestión técnica incluidas en este proyecto. Esquemas de conexión del control. Incluye el desarrollo de forma consensuada con la ingeniería y la dirección de obra de las necesidades de control específicas del proyecto. Incluye la programación del control y regulación de los conjuntos de equipos de producción. Programación de la integración de las UTES y la bomba de calor utilizando protocolos Modbus o BACnet, integración de la iluminación vía **Rend.: 1,000** **8.137,00** €

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

modbus o BACnet. Comprobación de las conexiones previamente a la puesta en marcha. Programación de la integraciones con los distintos equipos. Diseño de las pantallas gráficas y sinópticos de supervisión a implementar en WebServer. Incluye integración de los contadores de energía térmica y analizadores eléctricos a través de Modbus RTU, integración de los termostatos de control de las distintas zonas por comunicación Modbus RTU. Para llevar a cabo estas integraciones consideramos que cada fabricante configurará y pondrá en marcha sus equipos y facilitará todas las variables de control a WINTEL para que pueda integrar su recogida. Incluye documentación final de obra, manual de uso y curso de formación básico de uso del sistema.

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Otros | | | | | | | | | |
| | BEV6-ZZ03 | ud | Programación y puesta en marcha | 1,000 | x | 7.900,00000 | = | 7.900,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7.900,00000 | 7.900,00000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,00000 |
| COSTE DIRECTO | | | 7.900,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 237,00000 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **8.137,00000** |

**P-350 PEV4-ZZ04** u Suministro e instalación de Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF **Rend.: 1,000** **215,91** €

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | BEV6-ZZ04 | u | Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF | 1,000 | x | 185,00000 | = | 185,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 185,00000 | 185,00000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | 209,61770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 6,28853 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **215,90623** |

**P-351 PEV4-ZZ05** u Suministro e instalación de Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 **Rend.: 1,000** **86,13** €

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | BEV6-ZZ05 | u | Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 | 1,000 | x | 59,00000 | = | 59,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 59,00000 | 59,00000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | 83,61770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 2,50853 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **86,12623** |

**P-352 PEV4-ZZ06** u Suministro e instalación de interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 **Rend.: 1,000** **56,26** €

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | BEV6-ZZ06 | u | interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | 1,000 | x | 30,00000 | = | 30,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 30,00000 | 30,00000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | 54,61770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,63853 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **56,25623** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-353 | PEV4-ZZ07 | u | Suministro e instalación de Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **Rend.: 1,000** | **308,76** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| BEV6-ZZ07 | u | Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | 1,000 | x | 285,00000 | = | 285,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 285,00000 | 285,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,28962 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 299,77062 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 8,99312 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **308,76374** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-354 | PEV4-ZZ08 | u | Suministro e instalación de Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **Rend.: 1,000** | **2.322,26** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ08 | u | Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | 1,000 | x | 2.230,00000 | = | 2.230,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2.230,00000 | 2.230,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2.254,61770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 67,63853 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2.322,25623** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-355 | PEV4-ZZ09 | u | Suministro e instalación de Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **Rend.: 1,000** | **370,41** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ09 | u | Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta por medio de transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | 1,000 | x | 335,00000 | = | 335,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 335,00000 | 335,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 359,61770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 10,78853 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **370,40623** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-356 | PEV4-ZZ10 | u | Suministro e instalación de Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento | **Rend.: 1,000** | **202,52** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ10 | u | Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta por medio de transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | 1,000 | x | 172,00000 | = | 172,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 172,00000 | 172,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 196,61770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 5,89853 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **202,51623** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-357 | PEV4-ZZ11 | u | Suministro e instalación de Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | Rend.: 1,000 | 107,76 | € |

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ11 | u | Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | 1,000 | x | 80,00000 | = | 80,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 80,00000 | 80,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 104,61770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,13853 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **107,75623** |

| P-358 | PEV4-ZZ12 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | Rend.: 1,000 | 861,72 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ12 | u | válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | 1,000 | x | 812,00000 | = | 812,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 812,00000 | 812,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 836,61770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 25,09853 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **861,71623** |

| P-359 | PEV4-ZZ13 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | Rend.: 1,000 | 928,67 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| BEV6-ZZ13 | u | válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | 1,000 | x | 877,00000 | = | 877,00000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Subtotal: | | 877,00000 | | 877,00000 |
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,48270 |
| | COSTE DIRECTO | | | | 901,61770 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 27,04853 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **928,66623** |

| P-360 | PF1A-DUMG | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente | Rend.: 1,000 | 41,53 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,560 | /R x | 25,96000 | = | 14,53760 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,560 | /R x | 22,31000 | = | 12,49360 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,03120 | 27,03120 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFYB-037M | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/2, soldado | 1,500 | x | 0,58000 | = | 0,87000 | |
| BFW4-036R | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/2, para soldar | 0,450 | x | 3,16000 | = | 1,42200 | |
| BF18-034P | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 1,020 | x | 10,11000 | = | 10,31220 | |
| B0A1-07L5 | u | Abrazadera metálica, de 47 mm de diámetro interior | 0,330 | x | 0,45000 | = | 0,14850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,75270 | 12,75270 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,54062 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 40,32452 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,20974 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **41,53426** |

| P-361 | PF1A-DUMH | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente | Rend.: 1,000 | 57,18 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,760 | /R x | 22,31000 | = | 16,95560 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,760 | /R x | 25,96000 | = | 19,72960 | |
| | | Subtotal: | | | | | 36,68520 | 36,68520 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0A1-07LC | u | Abrazadera metálica, de 60 mm de diámetro interior | 0,330 | x | 0,77000 | = | 0,25410 | |
| BFW4-036S | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´, para soldar | 0,450 | x | 5,06000 | = | 2,27700 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BF18-034Q | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 1,020 | x | 14,08000 | = | 14,36160 | |
| | BFYB-037N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´, soldado | 1,500 | x | 0,80000 | = | 1,20000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,09270 | 18,09270 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,73370 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 55,51160 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,66535 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **57,17695** |

**P-362 PF1A-DUPY** m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad bajo y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **23,22** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,260 | /R x | 22,31000 | = | 5,80060 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,260 | /R x | 25,96000 | = | 6,74960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,55020 | 12,55020 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYB-037L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 1´´1/4, soldado | 0,500 | x | 0,50000 | = | 0,25000 | |
| | BFW4-036Q | u | Accesorio para tubos de acero negro 1´´1/4, para soldar | 0,150 | x | 2,46000 | = | 0,36900 | |
| | BF18-034M | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 1,020 | x | 8,81000 | = | 8,98620 | |
| | B0A1-07LQ | u | Abrazadera metálica, de 42 mm de diámetro interior | 0,320 | x | 0,42000 | = | 0,13440 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,73960 | 9,73960 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,25100 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 22,54080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,67622 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **23,21703** |

**P-363 PF1A-DURE** m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **56,66** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,600 | /R x | 22,31000 | = | 13,38600 | |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,600 | /R x | 25,96000 | = | 15,57600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 28,96200 | 28,96200 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A1-07KZ | u | Abrazadera metálica, de 75 mm de diámetro interior | 0,270 | x | 1,47000 | = | 0,39690 | |
| | BF18-034T | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255 | 1,020 | x | 19,82000 | = | 20,21640 | |
| | BFYB-037O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de 2´´1/2, soldado | 1,000 | x | 1,04000 | = | 1,04000 | |
| | BFW4-036T | u | Accesorio para tubos de acero negro 2´´1/2, para soldar | 0,300 | x | 12,71000 | = | 3,81300 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,46630 | 25,46630 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,57924 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 55,00754 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,65023 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **56,65777** |

**P-364 PF54-6RY2** m Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **14,26** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,100 | /R x | 22,39000 | = | 2,23900 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,83500 | 4,83500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BF56-1JXL | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 7,59000 | = | 7,74180 | |
| | BFWD-2HK | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 5/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 0,150 | x | 2,05000 | = | 0,30750 | |
| | B0A1-07LT | u | Abrazadera metálica, de 16 mm de diámetro interior | 0,560 | x | 0,25000 | = | 0,14000 | |
| | BFYC-04PC | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 5/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 0,300 | x | 2,40000 | = | 0,72000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,90930 | 8,90930 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,09670 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 13,84100 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,41523 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **14,25623** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-365 | PF54-6RY3 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente | Rend.: 1,000 | 9,18 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | A01-FEPB | h | Ayudante cerrajero | 0,100 | /R x | 22,39000 | = | 2,23900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,83500 | 4,83500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWD-2HK | u | Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 0,150 | x | 3,35000 | = | 0,50250 | |
| | BFYC-04PB | u | Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/8 ´´ de diámetro nominal, para soldar por capilaridad | 0,300 | x | 1,50000 | = | 0,45000 | |
| | B0A1-07LR | u | Abrazadera metálica, de 10 mm de diámetro interior | 0,560 | x | 0,25000 | = | 0,14000 | |
| | BF56-1JXJ | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1 | 1,020 | x | 2,83000 | = | 2,88660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,97910 | 3,97910 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,09670 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 8,91080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,26732 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **9,17812** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-366 | PFA7-6ZBV | m | Tubo de cPVC de 160 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente | Rend.: 1,000 | 262,72 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,275 | /R x | 25,96000 | = | 7,13900 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,275 | /R x | 22,31000 | = | 6,13525 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,27425 | 13,27425 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A1-07K1 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 160 mm de diámetro interior | 0,450 | x | 2,72000 | = | 1,22400 | |
| | BFYG-08Y0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubo de cPVC a presión, de 160 mm de diámetro nominal exterior, encolado | 1,000 | x | 8,20000 | = | 8,20000 | |
| | BFWB-08W7 | u | Accesorio para tubo de cPVC a presión, de 160 mm de diámetro nominal exterior, para encolar | 0,200 | x | 162,02000 | = | 32,40400 | |
| | BFA6-1GBT | m | Tubo de cPVC de 160 mm de diámetro nomimal, de 16 bar de presión nominal, para encolar, según la norma UNE-EN ISO 15877-2 | 1,020 | x | 195,78000 | = | 199,69560 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | | 241,52360 | 241,52360 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,26549 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 255,06334 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 7,65190 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **262,71524** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-367 | PFB3-DVW7 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | Rend.: 1,000 | 27,71 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,260 | /R x | 25,96000 | = | 6,74960 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,260 | /R x | 22,31000 | = | 5,80060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,55020 | 12,55020 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWF-09VS | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 16 bar de presión nominal, para soldar | 0,300 | x | 24,15000 | = | 7,24500 | |
| | BFB3-099G | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 75, presión nominal PN 16 (SDR 11), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 6,30000 | = | 6,42600 | |
| | BFYH-0A6R | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 75 mm de diámetro nominal exterior, de 16 bar de presión nominal, para soldar | 1,000 | x | 0,43000 | = | 0,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,10100 | 14,10100 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,25100 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 26,90220 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,80707 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **27,70927** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-368 | PFB3-DVWD | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja | Rend.: 1,000 | 39,62 € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,360 | /R x | 22,31000 | = | 8,03160 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,360 | /R x | 25,96000 | = | 9,34560 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,37720 | 17,37720 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWF-09TB | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, | 0,200 | x | 42,05000 | = | 8,41000 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 bar de presión nominal, para soldar | | | | | |
| | BFB3-096W | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 125, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x 11,30000 = | 11,52600 | | |
| | BFYH-0A3N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar | 1,000 | x 0,81000 = | 0,81000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 20,74600 | | 20,74600 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,34754 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 38,47074 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,15412 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **39,62487** |

**P-369 PFB3-DVZ2** m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja **Rend.: 1,000** **10,57** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,160 | /R x | 22,31000 | = | 3,56960 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,160 | /R x | 25,96000 | = | 4,15360 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,72320 | 7,72320 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFB3-096T | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 32, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en rollo, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 0,83000 | = | 0,84660 | |
| | BFWF-09U4 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión | 0,300 | x | 5,06000 | = | 1,51800 | |
| | BFYH-0A2O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 1,000 | x | 0,02000 | = | 0,02000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,38460 | 2,38460 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,15446 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 10,26226 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,30787 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **10,57013** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-370 PFB3-DVZ6** m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja **Rend.: 1,000** **15,73** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWF-09V8 | u | Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión | 0,300 | x | 10,98000 | = | 3,29400 | |
| | BFB3-0993 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, diámetro nominal DN 50, presión nominal PN 10 (SDR 17), suministrado en barras de 6 m, fabricación según norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 2,03000 | = | 2,07060 | |
| | BFYH-0A5S | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 50 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 1,000 | x | 0,06000 | = | 0,06000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,42460 | 5,42460 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,19308 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 15,27168 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,45815 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **15,72983** |

**P-371 PFC0-4HYD** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **4,79** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,055 | /R x | 22,31000 | = | 1,22705 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,055 | /R x | 25,96000 | = | 1,42780 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,65485 | 2,65485 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFC0-0AFV | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,26000 | = | 1,28520 | |
| | B0A1-07KK | u | Abrazadera plástica, de 20 mm de diámetro interior | 1,100 | x | 0,33000 | = | 0,36300 | |
| | BFYF-0APZ | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 20 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,08000 | = | 0,08000 | |
| | BFWA-0AP4 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 20 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 0,73000 | = | 0,21900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,94720 | 1,94720 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,05310 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 4,65515 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,13965 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4,79480** |

**P-372 PFC0-4HYH** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **47,27** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B0A1-07JW | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 110 mm de diámetro interior | 0,550 | x | 1,96000 | = | 1,07800 | |
| BFC0-0AFZ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 28,07000 | = | 28,63140 | |
| BFWA-0APA | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 110 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 10,89000 | = | 3,26700 | |
| BFYF-0AQ5 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 110 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,61000 | = | 0,61000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 33,58640 | 33,58640 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,24135 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 45,89525 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,37686 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **47,27211** |

**P-373 PFC0-4HYK** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **58,40** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,260 | /R x | 22,31000 | = | 5,80060 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,260 | /R x | 25,96000 | = | 6,74960 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,55020 | 12,55020 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFYF-0AQ9 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 125 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,78000 | = | 0,78000 | |
| B0A1-07K0 | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 125 mm de diámetro interior | 0,550 | x | 2,19000 | = | 1,20450 | |
| BFWA-0APE | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 125 mm de diámetro, para soldar | 0,200 | x | 11,28000 | = | 2,25600 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFC0-0AG0 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 38,88000 | = | 39,65760 |
| | | | Subtotal: | | | | | 43,89810 | 43,89810 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,25100 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 56,69930 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,70098 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **58,40028** |

**P-374 PFC0-4I0T** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **6,05** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,060 | /R x | 25,96000 | = | 1,55760 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,060 | /R x | 22,31000 | = | 1,33860 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,89620 | 2,89620 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 0,84000 | = | 0,25200 | |
| B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 1,050 | x | 0,39000 | = | 0,40950 | |
| BFC0-0AFE | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 2,09000 | = | 2,13180 | |
| BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,92330 | 2,92330 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,05792 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5,87742 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,17632 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **6,05375** |

**P-375 PFC0-4I0U** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **5,82** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,060 | /R x | 22,31000 | = | 1,33860 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,060 | /R x | 25,96000 | = | 1,55760 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,89620 | 2,89620 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 0,84000 | = | 0,25200 | |
| B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 1,050 | x | 0,39000 | = | 0,40950 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFC0-0AFX | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,87000 | = | 1,90740 | |
| | BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,69890 | 2,69890 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05792 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 5,65302 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,16959 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **5,82261** |

**P-376 PFC0-4I0V** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **5,41** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,060 | /R x | 22,31000 | = | 1,33860 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,060 | /R x | 25,96000 | = | 1,55760 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,89620 | 2,89620 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ0 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | BFWA-0AP5 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 25 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 0,84000 | = | 0,25200 | |
| | B0A1-07KL | u | Abrazadera plástica, de 25 mm de diámetro interior | 1,050 | x | 0,39000 | = | 0,40950 | |
| | BFC0-0AFF | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,48000 | = | 1,50960 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,30110 | 2,30110 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,05792 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 5,25522 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,15766 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **5,41288** |

**P-377 PFC0-4I0W** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **8,30** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,070 | /R x | 22,31000 | = | 1,56170 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,070 | /R x | 25,96000 | = | 1,81720 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,37890 | 3,37890 |
| Materiales | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,950 | x | 0,52000 | = | 0,49400 | |
| | BFC0-0AFL | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 3,40000 | = | 3,46800 | |
| | BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | BFWA-0AP | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 1,50000 | = | 0,45000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,61200 | 4,61200 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,06758 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 8,05848 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,24175 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **8,30023** |

**P-378 PFC0-4I0Y** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **7,26** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,070 | /R x | 25,96000 | = | 1,81720 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,070 | /R x | 22,31000 | = | 1,56170 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,37890 | 3,37890 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWA-0AP | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 1,50000 | = | 0,45000 | |
| | BFC0-0AFG | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 2,41000 | = | 2,45820 | |
| | BFYF-0AQ7 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 32 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | B0A1-07KF | u | Abrazadera plástica, de 32 mm de diámetro interior | 0,950 | x | 0,52000 | = | 0,49400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,60220 | 3,60220 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,06758 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 7,04868 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,21146 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **7,26014** |

**P-379 PFC0-4I0Z** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **11,50** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,075 | /R x | 25,96000 | = | 1,94700 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,075 | /R x | 22,31000 | = | 1,67325 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 3,62025 | | 3,62025 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ1 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| | BFWA-0AP6 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 3,27000 | = | 0,98100 | |
| | B0A1-07KP | u | Abrazadera plástica, de 40 mm de diámetro interior | 0,850 | x | 0,71000 | = | 0,60350 | |
| | BFC0-0AFM | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 5,49000 | = | 5,59980 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,47430 | | 7,47430 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,07241 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 11,16696 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,33501 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,50196** |

**P-380** **PFC0-4I11** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **9,82** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,075 | /R x | 22,31000 | = | 1,67325 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,075 | /R x | 25,96000 | = | 1,94700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,62025 | 3,62025 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ1 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| | BFWA-0AP6 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 40 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 3,27000 | = | 0,98100 | |
| | BFC0-0AFH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 3,89000 | = | 3,96780 | |
| | B0A1-07KP | u | Abrazadera plástica, de 40 mm de diámetro interior | 0,850 | x | 0,71000 | = | 0,60350 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,84230 | 5,84230 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,07241 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 9,53496 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,28605 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **9,82100** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-381** **PFC0-4I12** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **15,88** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,080 | /R x | 25,96000 | = | 2,07680 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,080 | /R x | 22,31000 | = | 1,78480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,86160 | 3,86160 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A1-07KB | u | Abrazadera plástica, de 50 mm de diámetro interior | 0,700 | x | 0,98000 | = | 0,68600 | |
| | BFC0-0AFN | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 8,67000 | = | 8,84340 | |
| | BFWA-0AP7 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 5,25000 | = | 1,57500 | |
| | BFYF-0AQ2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,37000 | = | 0,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,47440 | 11,47440 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,07723 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 15,41323 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,46240 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **15,87563** |

**P-382** **PFC0-4I14** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **13,22** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,080 | /R x | 25,96000 | = | 2,07680 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,080 | /R x | 22,31000 | = | 1,78480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,86160 | 3,86160 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B0A1-07KB | u | Abrazadera plástica, de 50 mm de diámetro interior | 0,700 | x | 0,98000 | = | 0,68600 | |
| | BFC0-0AFI | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 6,14000 | = | 6,26280 | |
| | BFYF-0AQ2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,37000 | = | 0,37000 | |
| | BFWA-0AP7 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 50 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 5,25000 | = | 1,57500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,89380 | 8,89380 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,07723 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 12,83263 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,38498 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **13,21761** |

**P-383** **PFC0-4I17** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **16,59** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,82700 | 4,82700 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ8 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 63 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,44000 | = | 0,44000 | |
| | BFWA-0AP | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 63 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 7,23000 | = | 2,16900 | |
| | B0A1-07JT | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 60 mm de diámetro interior | 0,660 | x | 0,49000 | = | 0,32340 | |
| | BFC0-0AFJ | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 8,09000 | = | 8,25180 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,18420 | 11,18420 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,09654 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 16,10774 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,48323 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **16,59097** |

**P-384** **PFC0-4I1A** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **24,62** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFWA-0AP8 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 75 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 8,08000 | = | 2,42400 | |
| | BFC0-0AFK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 12,21000 | = | 12,45420 | |
| | B0A1-07JH | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 75 mm de diámetro interior | 0,750 | x | 1,48000 | = | 1,11000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFYF-0AQ3 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 75 mm de, soldado | 1,000 x 0,53000 = | 0,53000 | |
| | | | | Subtotal: | 16,51820 | 16,51820 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14481 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 23,90351 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,71711 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **24,62062** |

**P-385** **PFC0-4I1D** m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **34,98** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ4 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polipropileno a presión, de 90 mm de, soldado | 1,000 | x | 0,61000 | = | 0,61000 | |
| | BFWA-0AP9 | u | Accesorio para tubos de polipropileno a presión, de 90 mm de diámetro, para soldar | 0,300 | x | 8,94000 | = | 2,68200 | |
| | BFC0-0AFY | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 19,44000 | = | 19,82880 | |
| | B0A1-07JQ | u | Abrazadera acero galvanizado (isofónica), de 90 mm de diámetro interior | 0,660 | x | 1,50000 | = | 0,99000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,11080 | 24,11080 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,19308 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 33,95788 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,01874 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **34,97662** |

**P-386** **PFM6-8D85** m Tubo corrugado de polietileno, de diámetro 15 mm, para protección de tuberías, empotrado **Rend.: 1,000** **1,47** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,020 | /R x | 22,31000 | = | 0,44620 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,016 | /R x | 25,96000 | = | 0,41536 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,86156 | 0,86156 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFM6-1OK0 | m | Tubo corrugado de polietileno, 15 mm, para protección de tuberías | 1,020 | x | 0,54000 | = | 0,55080 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 0,55080 | 0,55080 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,01723 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 1,42959 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,04289 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1,47248** |

**P-387** **PFM7-X001** u Suministro y colocación de colector de impulsión y retorno realizados con tubo de PPR por termofusión de designación serie 5, de 250mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, según norma UNE-53966EX. Por un caudal máximo de 277m3/h, con una longitud de 3m aprox.
Dispondrá de orificios por la instalación de termómetros, purgador u otros accesorios. Todas las salidas del colector incorporará válvula de bola, conjunto de bridas y abrazaderas para la conexión al colector y tubería de alimentación en el circuito de la bomba de calor.
Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, transporte hasta obra, soportaciones para colgar en pared o suelo.
Totalmente instalado y en perfecto funcionamiento.

**Rend.: 1,000** **779,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 4,000 | /R x | 25,96000 | = | 103,84000 | |
| BFM7-X001 | u | Suministro e instalación de colector para conjunto de bombas de distribución, fabricado en PPR de acuerdo a los requerimientos del proyecto | 1,000 | x | 560,00000 | = | 560,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 560,00000 | 560,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 3,86160 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 756,94160 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 22,70825 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **779,64985** |

**P-388** **PFQ0-3KMQ** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo

**Rend.: 1,000** **35,07** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,130 | /R x | 22,31000 | = | 2,90030 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,130 | /R x | 25,96000 | = | 3,37480 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,27510 | 6,27510 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| BFQ0-0DDR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 26,93000 | = | 27,46860 | |
| BFY3-065H | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 50 mm de espesor | 0,500 | x | 0,35000 | = | 0,17500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,64360 | 27,64360 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,12550 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 34,04420 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,02133 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,06553** |

**P-389** **PFQ0-3KPQ** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

**Rend.: 1,000** **5,16** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,080 | /R x | 22,31000 | = | 1,78480 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,080 | /R x | 25,96000 | = | 2,07680 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,86160 | 3,86160 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BFQ0-0DCC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 | 1,020 | x | 0,92000 | = | 0,93840 | |
| BFY3-065N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 19 mm de espesor | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,06840 | 1,06840 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,07723 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5,00723 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,15022 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **5,15745** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-390 | PFQ0-3KQ3 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **Rend.: 1,000** | **13,73** | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DD6 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 5,63000 | = | 5,74260 | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,94260 | 5,94260 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,14481 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 13,32791 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,39984 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **13,72775** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-391 | PFQ0-3KQ9 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **Rend.: 1,000** | **16,57** | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY3-065O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 40 mm de espesor | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | BFQ0-0DDI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego | 1,020 | x | 8,27000 | = | 8,43540 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 8,70540 | 8,70540 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14481 |
| | | COSTE DIRECTO | | | 16,09071 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,48272 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **16,57343** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-392 | PFQ0-3KSC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **Rend.: 1,000** | **6,16** | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,090 | /R x | 25,96000 | = | 2,33640 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,090 | /R x | 22,31000 | = | 2,00790 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,34430 | 4,34430 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY3-065N | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 19 mm de espesor | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | BFQ0-0DCI | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000 | 1,020 | x | 1,39000 | = | 1,41780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,54780 | 1,54780 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,08689 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5,97899 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,17937 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **6,15836** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-393 | PFQ0-3KWR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano | **Rend.: 1,000** | **10,65** | € |

| Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,130 | /R x | 25,96000 | = | 3,37480 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,130 | /R x | 22,31000 | = | 2,90030 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,27510 | 6,27510 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | BFQ0-0DK5 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 3,67000 | = | 3,74340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,94340 | 3,94340 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,12550 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 10,34400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,31032 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **10,65432** |

**P-394 PFQ0-3L03** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **7,69** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,090 | /R x | 25,96000 | = | 2,33640 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,090 | /R x | 22,31000 | = | 2,00790 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,34430 | 4,34430 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | BFQ0-0DNN | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 2,78000 | = | 2,83560 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,03560 | 3,03560 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,08689 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 7,46679 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,22400 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **7,69079** |

**P-395 PFQ0-3L04** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **8,56** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,82700 | 4,82700 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | BFQ0-0DNO | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 3,12000 | = | 3,18240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,38240 | 3,38240 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,09654 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 8,30594 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,24918 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **8,55512** |

**P-396 PFQ0-3L05** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **9,51** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,110 | /R x | 25,96000 | = | 2,85560 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,110 | /R x | 22,31000 | = | 2,45410 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,30970 | 5,30970 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = 0,20000 | |
| | BFQ0-0DNP | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 3,55000 | = 3,62100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,82100 | 3,82100 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,10619 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 9,23689 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,27711 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **9,51400** |

**P-397 PFQ0-3L06** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **10,04** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,110 | /R x | 22,31000 | = | 2,45410 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,110 | /R x | 25,96000 | = | 2,85560 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,30970 | 5,30970 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DNQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 4,05000 | = | 4,13100 | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,33100 | 4,33100 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,10619 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 9,74689 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,29241 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **10,03930** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-398 PFQ0-3L0T** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **30,39** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DKR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 21,42000 | = | 21,84840 | |
| | BFY3-065O | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 40 mm de espesor | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,11840 | 22,11840 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | 0,14481 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 29,50371 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,88511 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **30,38882** |

**P-399 PFQ0-3L42** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **11,66** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,120 | /R x | 22,31000 | = | 2,67720 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,120 | /R x | 25,96000 | = | 3,11520 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,79240 | 5,79240 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DNS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 5,11000 | = | 5,21220 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,41220 | 5,41220 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,11585 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 11,32045 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,33961 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **11,66006** |

**P-400 PFQ0-3L43** m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano **Rend.: 1,000** **14,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,140 | /R x | 25,96000 | = | 3,63440 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,140 | /R x | 22,31000 | = | 3,12340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,75780 | 6,75780 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DPS | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000 | 1,020 | x | 6,92000 | = | 7,05840 | |
| | BFY3-065L | u | Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,25840 | 7,25840 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,13516 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 14,15136 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,42454 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **14,57590** |

**P-401 PFR0-3NDM** m Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **49,27** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,280 | /R x | 25,96000 | = | 7,26880 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,280 | /R x | 22,31000 | = | 6,24680 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 13,51560 | 13,51560 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFY7-0DWX | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías, de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 1,500 | x | 1,45000 | = | 2,17500 | |
| | BFW1-0CW | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 0,450 | x | 11,71000 | = | 5,26950 | |
| | BFR0-0D7A | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 200 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 1,020 | x | 26,08000 | = | 26,60160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,04610 | 34,04610 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,27031 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 47,83201 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,43496 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **49,26697** |

**P-402 PFR0-3NIX** m Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **78,64** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BFR0-0D7O | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 1,020 | x | 44,39000 | = | 45,27780 | |
| | BFW1-0CVN | u | Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 0,300 | x | 29,20000 | = | 8,76000 | |
| | BFY7-0DW2 | u | Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías, de aluminio, de 350 mm de diámetro y 0,8 mm de espesor | 1,000 | x | 2,62000 | = | 2,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,65780 | 56,65780 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,38616 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 76,35196 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,29056 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **78,64252** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-403 PG10-XX01** u Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm

Instalado

**Rend.: 1,000** **192,60** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 26,76000 | = | 9,36600 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,350 | /R x | 22,27000 | = | 7,79450 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,16050 | 17,16050 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW0-0950 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 1,000 | x | 4,49000 | = | 4,49000 | |
| BG10-XX01 | u | Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm<br>Instalado | 1,000 | x | 165,00000 | = | 165,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 165,00000 | 165,00000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,34321 |
| COSTE DIRECTO | | | 186,99371 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 5,60981 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **192,60352** |

**P-404 PG12-DH99** u Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente

**Rend.: 1,000** **30,09** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 26,76000 | = | 13,38000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,72050 | 16,72050 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG12-0G77 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 1,000 | x | 11,87000 | = | 11,87000 | |
| BGW2-093M | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,16000 | 12,16000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,33441 |
| COSTE DIRECTO | | | 29,21491 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,87645 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **30,09136** |

**P-405 PG12-DHAV** u Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente

**Rend.: 1,000** **9,16** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,35450 | 7,35450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW2-093M | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| BG12-0G62 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente | 1,000 | x | 1,10000 | = | 1,10000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,39000 | 1,39000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,14709 |
| COSTE DIRECTO | | | 8,89159 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,26675 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **9,15834** |

**P-406 PG13-AR01** u Relleno de tapa circular de diametro aproximado 110mm i profunditat 10mm para punto de trabajo OBO model RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 con hormigón acabado pulido

**Rend.: 1,000** **18,06** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,180 | /R x | 20,97000 | = | 3,77460 | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,200 | /R x | 25,12000 | = | 5,02400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,79860 | 8,79860 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,100 | x | 85,58090 | = | 8,55809 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,55809 | 8,55809 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,17597 |
| COSTE DIRECTO | | | 17,53266 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,52598 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **18,05864** |

**P-407 PG13-E31Z** u Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **23,39** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 26,76000 | = | 13,38000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,72050 | 16,72050 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG13-0G09 | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 1,000 | x | 5,36000 | = | 5,36000 | |
| BGW2-093N | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,65000 | 5,65000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,33441 |
| COSTE DIRECTO | | 22,70491 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,68115 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **23,38606** |

**P-408 PG13-E32F** u Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **34,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,550 | /R x | 26,76000 | = | 14,71800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,05850 | 18,05850 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW2-093N | u | Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular | 1,000 | x | 0,29000 | = | 0,29000 | |
| BG13-0G0P | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente | 1,000 | x | 14,72000 | = | 14,72000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,01000 | 15,01000 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,36117 |
| COSTE DIRECTO | | | 33,42967 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,00289 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **34,43256** |

**P-409 PG19-DGH6** u Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **165,50** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW2-093I | u | Parte proporcional de accesorios de caja general de protección | 1,000 | x | 10,86000 | = | 10,86000 | |
| BG16-0BW1 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09 | 1,000 | x | 99,81000 | = | 99,81000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 110,67000 | 110,67000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,98060 |
| COSTE DIRECTO | | 160,68060 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,82042 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **165,50102** |

**P-410 PG19-DGH8** u Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **266,72** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,250 | /R x | 26,76000 | = | 33,45000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,250 | /R x | 22,27000 | = | 27,83750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 61,28750 | 61,28750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW2-093I | u | Parte proporcional de accesorios de caja general de protección | 1,000 | x | 10,86000 | = | 10,86000 | |
| BG16-0BW6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base | 1,000 | x | 185,58000 | = | 185,58000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09 | | | |
| | | | | Subtotal: | 196,44000 | 196,44000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | 1,22575 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | 258,95325 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | 7,76860 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **266,72185** |

**P-411 PG1D-H9VR** u Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **528,94** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,500 | /R x | 22,27000 | = | 33,40500 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,500 | /R x | 26,76000 | = | 40,14000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 73,54500 | 73,54500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG1B-H64M | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW (entre 80 A y 160 A), tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de mides totales 630x1440x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA, sin protección diferencial | 1,000 | x | 438,52000 | = | 438,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 438,52000 | 438,52000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | | 1,47090 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 513,53590 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | | 15,40608 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **528,94198** |

**P-412 PG2J-1102** m Suministro y colocación de canal de acero galvanizado para colocar bajo pavimento de 190x48mm y 2 compartimentos. Incluye accesorios de unión y montaje.

Totalmente montada y conectada

Marca OBO o equivalente **Rend.: 1,000** **65,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,066 | /R x | 22,27000 | = 1,46982 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,066 | /R x | 26,76000 | = 1,76616 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,23598 | 3,23598 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG2B1100 | m | Canal metálica de plancha de acero lisa, de 190x48 mm Marac OBO o equivalent | 1,020 | x | 58,70000 | = 59,87400 | |
| | BGW2B000 | u | Parte proporcional de accesorios para canales de chapa de acero | 1,000 | x | 0,48000 | = 0,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 60,35400 | 60,35400 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,06472 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 63,65470 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 1,90964 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **65,56434** |

**P-413 PG2J-4BIR** m Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **32,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,175 | /R x | 26,76000 | = | 4,68300 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,088 | /R x | 22,27000 | = | 1,95976 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,64276 | 6,64276 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2J-0BB1 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 100 mm | 1,000 | x | 16,18000 | = | 16,18000 | |
| BGWA-0ALP | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 100 mm de ancho | 1,000 | x | 5,12000 | = | 5,12000 | |
| BGY1-1OZ1 | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 100 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 1,000 | x | 3,50000 | = | 3,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 24,80000 | 24,80000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,13286 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 31,57562 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,94727 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **32,52288** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-414 PG2J-4BIT** m Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **42,49** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,175 | /R x | 26,76000 | = | 4,68300 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,088 | /R x | 22,27000 | = | 1,95976 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,64276 | 6,64276 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGY1-1OXY | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 200 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 1,000 | x | 4,62000 | = | 4,62000 | |
| BGWA-0AL | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 200 mm de ancho | 1,000 | x | 7,24000 | = | 7,24000 | |
| BG2J-0BB4 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 200 mm | 1,000 | x | 22,62000 | = | 22,62000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 34,48000 | 34,48000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,13286 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 41,25562 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,23767 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **42,49328** |

**P-415 PG2J-4BIX** m Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 600 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **96,13** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,225 | /R x | 26,76000 | = | 6,02100 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,113 | /R x | 22,27000 | = | 2,51651 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,53751 | 8,53751 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2J-0BBK | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 600 mm | 1,000 | x | 61,64000 | = | 61,64000 | |
| BGWA-0ALV | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 600 mm de ancho | 1,000 | x | 12,55000 | = | 12,55000 | |
| BGY1-1P1H | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 600 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 1,000 | x | 10,43000 | = | 10,43000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | | | 84,62000 | 84,62000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,17075 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | 93,32826 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 2,79985 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **96,12811** |

**P-416 PG2J-4BPS** m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **51,01** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,190 | /R x | 26,76000 | = | 5,08440 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,088 | /R x | 22,27000 | = | 1,95976 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,04416 | 7,04416 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGY1-1OXY | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 200 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 1,000 | x | 4,62000 | = | 4,62000 | |
| BGWA-0AL | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 200 mm de ancho | 1,000 | x | 7,24000 | = | 7,24000 | |
| BG2J-0BB4 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 200 mm | 1,000 | x | 22,62000 | = | 22,62000 | |
| BG29-1ZSN | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 200 mm de ancho | 1,000 | x | 7,86000 | = | 7,86000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 42,34000 | 42,34000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,14088 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 49,52504 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,48575 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **51,01079** |

**P-417 PG2J-4BPU** m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **91,29** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,113 | /R x | 22,27000 | = | 2,51651 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,20651 | 9,20651 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGWA-0ALT | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 400 mm de ancho | 1,000 | x | 10,24000 | = 10,24000 | |
| | BGY1-1P1F | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 400 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales | 1,000 | x | 8,48000 | = 8,48000 | |
| | BG29-1ZSQ | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 400 mm de ancho | 1,000 | x | 15,50000 | = 15,50000 | |
| | BG2J-0BB7 | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 400 mm | 1,000 | x | 45,02000 | = 45,02000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 79,24000 | 79,24000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,18413 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 88,63064 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,65892 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **91,28956** |

**P-418 PG2J-4C2O** m Bandeja metálica de chapa lisa con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada suspendida de paramentos horizontales con elementos de soporte **Rend.: 1,000** **105,92** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,124 | /R x | 22,27000 | = | 2,76148 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,273 | /R x | 26,76000 | = | 7,30548 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,06696 | 10,06696 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGWA-0ALT | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de acabado para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 400 mm de ancho | 1,000 | x | 10,24000 | = | 10,24000 | |
| | BG2J-0BBG | m | Bandeja metálica de chapa lisa de acero galvanizado en caliente, de alto 60 mm y ancho 400 mm | 1,000 | x | 46,34000 | = | 46,34000 | |
| | BG29-1ZSQ | m | Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 400 mm de ancho | 1,000 | x | 15,50000 | = | 15,50000 | |
| | BGY1-1P1L | u | Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 400 mm de anchura, para instalación suspendida de paramentos horizontales | 1,000 | x | 20,49000 | = | 20,49000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 92,57000 | 92,57000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,20134 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 102,83830 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,08515 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **105,92345** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-419 PG2N-EUG9** m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada **Rend.: 1,000** **3,79** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 26,76000 | = | 0,88308 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,32848 | 1,32848 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTE | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas | 1,020 | x | 2,28000 | = | 2,32560 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,32560 | 2,32560 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,02657 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 3,68065 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,11042 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **3,79107** |

**P-420 PG2N-EUGD** m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada **Rend.: 1,000** **10,48** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,042 | /R x | 26,76000 | = | 1,12392 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,56932 | 1,56932 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTP | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas | 1,020 | x | 8,41000 | = | 8,57820 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,57820 | 8,57820 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,03139 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,17891 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,30537 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **10,48427** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-421 | PG2N-EUGK | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada | **Rend.: 1,000** | 3,79 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,033 | /R x | 26,76000 | = | 0,88308 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,32848 | 1,32848 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2Q-1KTE | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas | 1,020 | x | 2,28000 | = | 2,32560 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,32560 | 2,32560 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,02657 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 3,68065 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,11042 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **3,79107** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-422 | PG2N-EUHS | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **Rend.: 1,000** | 1,94 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,76000 | = | 0,42816 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,87356 | 0,87356 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2Q-1KT4 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,97000 | = | 0,98940 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,98940 | 0,98940 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,01747 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,88043 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,05641 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,93684** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-423 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **Rend.: 1,000** | 2,27 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,76000 | = | 0,42816 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,87356 | 0,87356 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2Q-1KT5 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 1,29000 | = | 1,31580 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,31580 | 1,31580 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,01747 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 2,20683 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,06620 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **2,27304** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-424 | PG2N-EUHW | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado | **Rend.: 1,000** | 1,52 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,76000 | = | 0,42816 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,87356 | 0,87356 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG2Q-1KT8 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,57000 | = | 0,58140 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,58140 | 0,58140 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,01747 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,47243 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,04417 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,51660** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-425 PG2N-EUHX** m Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado **Rend.: 1,000** **1,71** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,76000 | = | 0,42816 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,87356 | 0,87356 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT9 | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,75000 | = | 0,76500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,76500 | 0,76500 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01747 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,65603 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,04968 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,70571** |

**P-426 PG2N-EUHZ** m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo **Rend.: 1,000** **2,27** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,76000 | = | 0,42816 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,87356 | 0,87356 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT5 | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 1,29000 | = | 1,31580 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,31580 | 1,31580 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01747 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,20683 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,06620 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,27304** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-427 PG2O-6SXE** m Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **5,61** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,037 | /R x | 26,76000 | = | 0,99012 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,10362 | 2,10362 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGWC-09N6 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 1,000 | x | 0,22000 | = | 0,22000 | |
| | BG2O-1KW | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 1,020 | x | 3,02000 | = | 3,08040 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,30040 | 3,30040 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,04207 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5,44609 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,16338 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **5,60948** |

**P-428 PG2O-6SXT** m Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **6,37** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 | = | 1,07040 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,18390 | 2,18390 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGWC-09N6 | u | Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero | 1,000 | x | 0,22000 | = | 0,22000 | |
| | BG2O-1KW | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar | 1,020 | x | 3,66000 | = | 3,73320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,95320 | 3,95320 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,04368 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 6,18078 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,18542 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **6,36620** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-429 PG2P-6SZ6** m Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **3,30** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,037 | /R x | 26,76000 | = | 0,99012 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,10362 | 2,10362 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGWC-09N4 | u Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC | 1,000 | x | 0,14000 | = | 0,14000 | |
| | BG2P-1KU | m Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,90000 | = | 0,91800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,05800 | 1,05800 |
| | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | | 0,04207 |
| | COSTE DIRECTO | | | | | | | 3,20369 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | | 0,09611 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | **3,29980** |

**P-430 PG2P-6SZA** m Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente **Rend.: 1,000** **7,40** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 | = | 1,07040 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,18390 | 2,18390 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGWC-09N4 | u Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC | 1,000 | x | 0,14000 | = | 0,14000 | |
| | BG2P-1KV0 | m Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V | 1,020 | x | 4,72000 | = | 4,81440 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,95440 | 4,95440 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,04368 |
| COSTE DIRECTO | | | | 7,18198 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,21546 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **7,39744** |

**P-431 PG33-E432** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **4,69** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,040 | /R x | 22,27000 | = | 0,89080 | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 | = | 1,07040 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,96120 | 1,96120 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG33-G2SW | m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,50000 | = | 2,55000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,55000 | 2,55000 |
| | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | | 0,03922 |
| | COSTE DIRECTO | | | | | | | 4,55042 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | | 0,13651 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | **4,68694** |

**P-432 PG33-E435** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **6,01** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 | = | 1,07040 | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,040 | /R x | 22,27000 | = | 0,89080 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,96120 | 1,96120 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG33-G2SK | m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, | 1,020 | x | 3,76000 | = | 3,83520 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 3,83520 | 3,83520 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,03922 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 5,83562 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,17507 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **6,01069** |

**P-433 PG33-E437** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **7,58** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,052 | /R x | 22,27000 | = | 1,15804 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,052 | /R x | 26,76000 | = | 1,39152 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,54956 | 2,54956 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SJ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 4,67000 | = | 4,76340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,76340 | 4,76340 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,05099 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 7,36395 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,22092 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **7,58487** |

**P-434 PG33-E43B** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **13,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,072 | /R x | 22,27000 | = | 1,60344 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,072 | /R x | 26,76000 | = | 1,92672 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,53016 | 3,53016 |
| Materiales | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG33-G2SB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 x 9,61000 = | 9,80220 | |
| | | | | Subtotal: | 9,80220 | 9,80220 | |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,07060 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 13,40296 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,40209 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **13,80505** |

**P-435 PG33-E43D** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **16,23** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,072 | /R x | 26,76000 | = | 1,92672 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,072 | /R x | 22,27000 | = | 1,60344 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,53016 | 3,53016 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2S8 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 11,92000 | = | 12,15840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,15840 | 12,15840 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,07060 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 15,75916 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,47277 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **16,23194** |

**P-436 PG33-E43G** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **24,23** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,092 | /R x | 26,76000 | = | 2,46192 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,092 | /R x | 22,27000 | = | 2,04884 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,51076 | 4,51076 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2S2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 18,55000 | = | 18,92100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,92100 | 18,92100 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,09022 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 23,52198 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,70566 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **24,22763** |

**P-437** **PG33-E43V** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **1,75** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VP | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,08000 | = | 1,10160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,10160 | 1,10160 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01177 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,70173 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,05105 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,75278** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-438** **PG33-E43W** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **2,18** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VO | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,49000 | = | 1,51980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,51980 | 1,51980 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,01177 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,11993 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,06360 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,18353** |

**P-439** **PG33-E43X** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **2,83** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VM | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,11000 | = | 2,15220 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,15220 | 2,15220 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,01177 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 2,75233 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,08257 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **2,83490** |

**P-440 PG33-E43Y** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **4,74** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 26,76000 | = | 0,85632 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,032 | /R x | 22,27000 | = | 0,71264 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,56896 | 1,56896 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,94000 | = | 2,99880 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,99880 | 2,99880 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,03138 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 4,59914 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,13797 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **4,73711** |

**P-441 PG33-E44W** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **3,02** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2WZ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, | 1,020 | x | 2,29000 | = | 2,33580 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | | |
| | | | Subtotal: | 2,33580 | 2,33580 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,01177 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 2,93593 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,08808 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **3,02401** |

**P-442 PG33-E44X** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **4,12** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2WX | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 3,33000 | = | 3,39660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,39660 | 3,39660 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,01177 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 3,99673 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,11990 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **4,11663** |

**P-443 PG33-E44Y** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **6,55** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,032 | /R x | 22,27000 | = | 0,71264 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 26,76000 | = | 0,85632 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,56896 | 1,56896 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG33-G2WY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x 4,67000 = | 4,76340 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,76340 | | 4,76340 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,03138 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 6,36374 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,19091 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **6,55465** |

**P-444 PG33-E44Z** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **8,98** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,032 | /R x | 22,27000 | = | 0,71264 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 26,76000 | = | 0,85632 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,56896 | 1,56896 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2X0 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 6,98000 | = | 7,11960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,11960 | 7,11960 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,03138 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 8,71994 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,26160 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **8,98154** |

**P-445 PG33-E450** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **13,12** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 | = | 1,07040 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,040 | /R x | 22,27000 | = | 0,89080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,96120 | 1,96120 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 10,53000 | = | 10,74060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,74060 | 10,74060 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,03922 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 12,74102 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,38223 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **13,12325** |

**P-446 PG33-E47C** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **2,33** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2YR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,63000 | = | 1,66260 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,66260 | 1,66260 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,01177 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 2,26273 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,06788 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **2,33061** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-447 PG33-E47E** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **2,77** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG33-G2YV | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,05000 | = | 2,09100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,09100 | 2,09100 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 0,01177 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 2,69113 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 0,08073 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **2,77186** |

**P-448 PG33-E47G** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **3,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG33-G2YU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,76000 | = | 2,81520 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,81520 | 2,81520 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,01177 |
| COSTE DIRECTO | | | | 3,41533 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,10246 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **3,51779** |

**P-449 PG33-E48S** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **5,58** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,76000 | = | 0,32112 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 | /R x | 22,27000 | = | 0,26724 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG33-G307 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 4,72000 | = | 4,81440 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,81440 | 4,81440 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 0,01177 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5,41453 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 0,16244 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **5,57696** |

**P-450 PG33-E48U** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja **Rend.: 1,000** **8,31** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 26,76000 | = | 0,85632 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,032 | /R x | 22,27000 | = | 0,71264 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,56896 | 1,56896 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG33-G30B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, | 1,020 | x | 6,34000 | = | 6,46680 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 6,46680 | 6,46680 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,03138 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 8,06714 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,24201 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **8,30915** |
| **P-451** | **PG33-E4CE** | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **Rend.: 1,000** | | **0,96** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,012 /R x | 26,76000 = | 0,32112 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,012 /R x | 22,27000 = | 0,26724 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,58836 | 0,58836 |
| Materiales | | | | | | | |
| | BG33-G30K | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 x | 0,33000 = | 0,33660 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,33660 | 0,33660 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,01177 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 0,93673 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,02810 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **0,96483** |
| **P-452** | **PG33-E4CF** | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | **Rend.: 1,000** | | **2,11** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,032 /R x | 22,27000 = | 0,71264 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,032 /R x | 26,76000 = | 0,85632 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,56896 | 1,56896 |
| Materiales | | | | | | | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG33-G30L | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 x | 0,44000 = | 0,44880 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,44880 | 0,44880 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,03138 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 2,04914 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,06147 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **2,11061** |
| **P-453** | **PG33-E6C5** | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **Rend.: 1,000** | | **5,73** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,050 /R x | 22,27000 = | 1,11350 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,050 /R x | 26,76000 = | 1,33800 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,45150 | 2,45150 |
| Materiales | | | | | | | |
| | BG33-G2X5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 x | 3,00000 = | 3,06000 | |
| | | | | Subtotal: | | 3,06000 | 3,06000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,04903 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 5,56053 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,16682 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **5,72735** |
| **P-454** | **PG33-E6UQ** | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo | **Rend.: 1,000** | | **1,91** | **€** |
| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 /R x | 26,76000 = | 0,40140 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,015 | /R x | 22,27000 = | 0,33405 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,73545 | 0,73545 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG33-G2VP | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,08000 = | 1,10160 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,10160 | 1,10160 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,01471 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,85176 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,05555 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,90731** |

**P-455** **PG33-E6UR** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **2,34** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 26,76000 = | 0,40140 | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,015 | /R x | 22,27000 = | 0,33405 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,73545 | | 0,73545 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VO | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 1,49000 = | 1,51980 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,51980 | | 1,51980 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,01471 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 2,26996 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,06810 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **2,33806** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-456** **PG33-E6UU** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **5,15** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,040 | /R x | 22,27000 = | 0,89080 | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 = | 1,07040 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,96120 | 1,96120 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2VR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 2,94000 = | 2,99880 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,99880 | 2,99880 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,03922 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 4,99922 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,14998 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **5,14920** |

**P-457** **PG33-E6ZB** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **6,97** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,76000 = | 1,07040 | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,040 | /R x | 22,27000 = | 0,89080 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,96120 | 1,96120 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG33-G2WY | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos | 1,020 | x | 4,67000 = | 4,76340 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,76340 | 4,76340 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,03922 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 6,76382 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,20291 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **6,96674** |

**P-458 PG35-DY8M** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **1,09** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 26,76000 | = | 0,40140 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,015 | /R x | 22,27000 | = | 0,33405 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,73545 | 0,73545 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG35-06F4 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | 1,020 | x | 0,30000 | = | 0,30600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,30600 | 0,30600 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,01471 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1,05616 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,03168 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **1,08784** |

**P-459 PG35-DY8Q** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **1,27** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 26,76000 | = | 0,40140 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,015 | /R x | 22,27000 | = | 0,33405 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,73545 | 0,73545 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG35-06F2 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 | 1,020 | x | 0,47000 | = | 0,47940 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | | |
| | | | Subtotal: | 0,47940 | 0,47940 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,01471 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1,22956 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,03689 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1,26645** |

**P-460 PG35-DY8W** m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **1,52** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 26,76000 | = | 0,40140 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,015 | /R x | 22,27000 | = | 0,33405 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,73545 | 0,73545 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG35-06F5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos | 1,020 | x | 0,71000 | = | 0,72420 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,72420 | 0,72420 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,01471 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1,47436 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,04423 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **1,51859** |

**P-461 PG3B-E7CP** m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **5,39** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,060 | /R x | 26,76000 | = | 1,60560 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,83260 | 3,83260 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGWF-0ARJ | u | Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos | 1,000 | x | 0,30000 | = | 0,30000 | |
| BG3I-06W1 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2 | 1,020 | x | 1,00000 | = | 1,02000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,32000 | 1,32000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,07665 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 5,22925 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,15688 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **5,38613** |

**P-462** **PG3B-E7CS** m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra **Rend.: 1,000** **12,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 26,76000 | = | 5,35200 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,200 | /R x | 22,27000 | = | 4,45400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,80600 | 9,80600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2 | 1,020 | x | 2,19000 | = | 2,23380 | |
| | BGY3-0B2S | u | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,43380 | 2,43380 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,19612 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 12,43592 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 0,37308 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **12,80900** |

**P-463** **PG3B-E7D8** m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **12,49** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,200 | /R x | 22,27000 | = | 4,45400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,46800 | 8,46800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG3I-06W4 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2 | 1,020 | x | 3,13000 | = | 3,19260 | |
| | BGWF-0ARJ | u | Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos | 1,000 | x | 0,30000 | = | 0,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,49260 | 3,49260 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,16936 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 12,12996 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 0,36390 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **12,49386** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-464** **PG3B-E7DP** m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado en malla de toma de tierra **Rend.: 1,000** **16,14** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 26,76000 | = | 5,35200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,03300 | 12,03300 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG3I-06W4 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2 | 1,020 | x | 3,13000 | = | 3,19260 | |
| | BGY3-0B2S | u | Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,39260 | 3,39260 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,24066 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 15,66626 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 0,46999 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **16,13625** |

**P-465** **PG52-H888** u Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM **Rend.: 1,000** **787,86** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 3,000 | /R x | 22,27000 | = | 66,81000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 3,000 | /R x | 26,76000 | = | 80,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 147,09000 | 147,09000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG52-H4U0 | u | Equipo de contaje para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activa y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos los transformadores de intensidad 200/5 | 1,000 | x | 594,49000 | = | 594,49000 | |
| | BGW4-094Z | u | Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores | 1,000 | x | 20,39000 | = | 20,39000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 614,88000 | 614,88000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 2,94180 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 764,91180 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 22,94735 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **787,85915** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PG62-6NON** | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 1 hilera, con capacidad para 4 mecanismos modulares, montado empotrado | **Rend.: 1,000** | **13,47** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,066 | /R x | 22,27000 | = | 1,46982 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,15982 | 8,15982 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG61-1OGH | u Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 1 hilera, con capacidad para 4 mecanismos modulares, para empotrar | 1,000 | x | 4,80000 | = | 4,80000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,80000 | 4,80000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 1,50 | % | | 0,12240 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 13,08222 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,39247 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **13,47468** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PG62-6NOP** | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 3 columnas, con capacidad para 6 mecanismos modulares, montado empotrado | **Rend.: 1,000** | **25,56** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,066 | /R x | 22,27000 | = | 1,46982 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,49782 | 9,49782 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG61-1OGJ | u Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 3 columnas, con capacidad para 6 mecanismos modulares, para empotrar | 1,000 | x | 15,18000 | = | 15,18000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 15,18000 | 15,18000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 1,50 | % | | 0,14247 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 24,82029 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,74461 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **25,56490** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-466** | **PG62-Z001** | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 2 filas, con 4 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 2 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas. Empotrada<br>Acabat a definir per DF | **Rend.: 1,000** | **69,69** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | PG6O-77N1 | u Toma de corriente de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa protegida, precio alto, montada sobre caja o marco | 4,000 | x | 10,71055 | = | 42,84220 | |
| | PG62-6NOP | u Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 3 columnas, con capacidad para 6 mecanismos modulares, montado empotrado | 1,000 | x | 24,82029 | = | 24,82029 | |
| | | | | Subtotal: | | | 67,66249 | 67,66249 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 67,66249 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 2,02987 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **69,69236** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-467** | **PG62-Z003** | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 1 fila, con 2 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 1 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas, empotrada.<br>Acabat a definir per DF | **Rend.: 1,000** | **35,54** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | PG6O-77N1 | u Toma de corriente de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa protegida, precio alto, montada sobre caja o marco | 2,000 | x | 10,71055 | = | 21,42110 | |
| | PG62-6NON | u Caja de mecanismos para centralización de funciones en lugar de trabajo, de material plástico, de 1 hilera, con capacidad para 4 mecanismos modulares, montado empotrado | 1,000 | x | 13,08222 | = | 13,08222 | |
| | | | | Subtotal: | | | 34,50332 | 34,50332 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 34,50332 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,03510 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **35,53842** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-468 | PG6E-7737 | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, empotrado | Rend.: 1,000 | 11,46 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x | 22,27000 | = | 2,96191 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,97591 | 6,97591 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG69-1NRC | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, para empotrar | 1,000 | x | 4,01000 | = | 4,01000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,01000 | 4,01000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,13952 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 11,12543 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,33376 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,45919** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-469 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montado superficialmente | Rend.: 1,000 | 13,92 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,183 | /R x | 22,27000 | = | 4,07541 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,08941 | 8,08941 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW8-0ASI | u | Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores | 1,000 | x | 0,37000 | = | 0,37000 | |
| BG69-1NKB | u | Interruptor para montar superficialmente, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, | 1,000 | x | 4,89000 | = | 4,89000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,26000 | 5,26000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,16179 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 13,51120 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,40534 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **13,91653** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-470 | PG6N-6Q15 | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado, 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección de IP-67, colocada | Rend.: 1,000 | 35,01 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG6H-1BXP | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección IP-67 | 1,000 | x | 18,99000 | = | 18,99000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,99000 | 18,99000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,29418 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 33,99318 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,01980 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **35,01298** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| PG6O-77N1 | | u | Toma de corriente de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa protegida, precio alto, montada sobre caja o marco | Rend.: 1,000 | 11,03 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x | 22,27000 | = | 2,96191 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,97591 | 6,97591 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG6G-1NW | u | Toma de corriente de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa protegida, precio alto, para montar sobre bastidor o caja | 1,000 | x | 3,63000 | = | 3,63000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,63000 | 3,63000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 1,50 | % | | 0,10464 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10,71055 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,32132 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **11,03187** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-471 | PG6O-77O8 | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, empotrada | Rend.: 1,000 | 10,78 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,133 | /R x | 22,27000 | = | 2,96191 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,97591 | 6,97591 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG6G-1NYO | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, para empotrar | 1,000 | x | 3,35000 | = | 3,35000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 3,35000 | 3,35000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,13952 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 10,46543 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,31396 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **10,77939** |

**P-472** **PG6O-77RY** u Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **15,76** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,183 | /R x | 22,27000 | = | 4,07541 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,08941 | 8,08941 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGW8-0ASJ | u | Parte proporcional de accesorios para enchufes | 1,000 | x | 0,39000 | = | 0,39000 | |
| BG6G-1NY9 | u | Toma de corriente para montar superficialmente, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio | 1,000 | x | 6,66000 | = | 6,66000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,05000 | 7,05000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,16179 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 15,30120 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,45904 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **15,76023** |

**P-473** **PG76-CP4G** u Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66, montado superficialmente o en cuadro, conectado a lineas eléctricas y de control y configurado **Rend.: 1,000** **342,28** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,800 | /R x | 26,76000 | = | 21,40800 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,400 | /R x | 22,27000 | = | 8,90800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 30,31600 | 30,31600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG76-CVVJ | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66 | 1,000 | x | 301,39000 | = | 301,39000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 301,39000 | 301,39000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,60632 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 332,31232 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 9,96937 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **342,28169** |

**P-474** **PG76-ZX01** u Suministro y colocación de Punto de carga simple trifásico **Rend.: 1,000** **5.771,01** €

Incluye:
› Detector de enclavamiento del contactor
› Detección de fugas DC de 6 mA
› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes
› Potencia de carga: 22 kW
› Indicación de estado de carga
› Potencia máxima ajustable
› Compatible con gestor de potenci, incluido

Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR
Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2

todo lo necesario para dejar la partida totalmente terminada y funcionando.

Marca SCHNEIDER o equivalente

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,400 | /R x | 22,27000 | = | 8,90800 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,800 | /R x | 26,76000 | = | 21,40800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 30,31600 | 30,31600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BG76-ZX01 | u | Punto de carga simple trifásico | 1,000 | x | 5.572,00000 | = | 5.572,00000 | |

Incluye:
› Detector de enclavamiento del contactor
› Detección de fugas DC de 6 mA
› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes
› Potencia de carga: 22 kW
› Indicación de estado de carga
› Potencia máxima ajustable
› Compatible con gestor de potencia, incluido

Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR
Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2

Marca SCHNEIDER o equivalente

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 5.572,00000 | 5.572,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,60632 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 5.602,92232 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 168,08767 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **5.771,00999** |

**P-475** **PG86-HD0N** u Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado **Rend.: 1,000** **70,99** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,24050 | 7,24050 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BG83-H6J1 | u Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje | 1,000 | x | 61,54000 | = | 61,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 61,54000 | 61,54000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14481 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 68,92531 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,06776 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **70,99307** |

**P-476** **PGC1-XXX1** u Suministro e instalación de Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de
37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades.
Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento. **Rend.: 1,000** **2.322,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | BGC1-Z002 | u Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de 37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o | 1,000 | x | 2.205,00000 | = | 2.205,00000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

suelo, según necesidades.
Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 2.205,00000 | 2.205,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,98060 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 2.255,01060 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 67,65032 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **2.322,66092** |

**P-477** **PGC2-4H9E** u Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática, instalado **Rend.: 1,000** **13.597,49** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h Ayudante electricista | 0,900 | /R x | 22,27000 | = | 20,04300 | |
| | A0F-000E | h Oficial 1a electricista | 0,900 | /R x | 26,76000 | = | 24,08400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 44,12700 | 44,12700 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGC2-0ZMF | u Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática | 1,000 | x | 13.089,4700 | = | 13.089,47000 | |
| | BGW6-0B1T | u Parte proporcional de accesorios para grupos electrógenos | 1,000 | x | 66,97000 | = | 66,97000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13.156,44000 | 13.156,44000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,88254 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 13.201,44954 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 396,04349 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **13.597,49303** |

**P-478** **PGC3-B5XS** u Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´, colocado **Rend.: 1,000** **1.427,54** €

| | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,750 | /R x | 22,27000 | = | 16,70250 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,750 | /R x | 26,76000 | = | 20,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,77250 | 36,77250 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGC4-2NZX | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´ | 1,000 | x | 1.348,45000 | = | 1.348,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.348,45000 | 1.348,45000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,73545 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1.385,95795 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 41,57874 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1.427,53669** |

**P-479 PGD1-E3BB** u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 17,3 mm de diámetro, clavada en el suelo **Rend.: 1,000** **42,62** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,266 | /R x | 26,76000 | = | 7,11816 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,266 | /R x | 22,27000 | = | 5,92382 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,04198 | 13,04198 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGD5-06SR | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 17,3 mm de diámetro, de 300 µm | 1,000 | x | 23,49000 | = | 23,49000 | |
| | BGYD-0B2 | u | Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra | 1,000 | x | 4,59000 | = | 4,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,08000 | 28,08000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,26084 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 41,38282 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,24148 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **42,62430** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-480 PGD1-E3BU** u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo **Rend.: 1,000** **34,70** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,248 | /R x | 22,27000 | = | 5,52296 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,248 | /R x | 26,76000 | = | 6,63648 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,15944 | 12,15944 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGD5-06SW | u | Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm | 1,000 | x | 16,70000 | = | 16,70000 | |
| | BGYD-0B2 | u | Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra | 1,000 | x | 4,59000 | = | 4,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,29000 | 21,29000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,24319 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 33,69263 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,01078 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **34,70341** |

**P-481 PGD2-E3E8** u Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada **Rend.: 1,000** **51,65** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,166 | /R x | 22,27000 | = | 3,69682 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,166 | /R x | 26,76000 | = | 4,44216 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,13898 | 8,13898 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGYD-0B2X | u | Parte proporcional de elementos especiales para placas de toma de tierra | 1,000 | x | 4,59000 | = | 4,59000 | |
| | BGD2-06UR | u | Placa de toma de tierra de acero cuadrada (maciza), de 0,3 m2 de superficie y de 2,5 mm de espesor | 1,000 | x | 37,25000 | = | 37,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,84000 | 41,84000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,16278 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 50,14176 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,50425 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **51,64601** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-482 | PGD4-614M | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente | Rend.: 1,000 | 42,85 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,25750 | 12,25750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGD4-16WD | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y para montar superficialmente | 1,000 | x | 29,10000 | = | 29,10000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 29,10000 | 29,10000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,24515 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 41,60265 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,24808 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **42,85073** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-483 | PGD4-XX01 | u | Punt de connexió entre elements de protecció a terra realitzat amb soldadures al·luminotèrmiques, totalment realitzat | Rend.: 1,000 | 12,88 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,25750 | 12,25750 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,24515 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 12,50265 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,37508 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **12,87773** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-484 | PGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada | Rend.: 1,000 | 251,82 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 3,000 | /R x | 22,27000 | = | 66,81000 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 3,000 | /R x | 26,76000 | = | 80,28000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 147,09000 | 147,09000 |
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| BGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada | 1,000 | x | 94,45000 | = | 94,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 94,45000 | 94,45000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 2,94180 |
| | COSTE DIRECTO | | | 244,48180 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 7,33445 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **251,81625** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-485 | PGE1-U008 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente | Rend.: 1,000 | 589,84 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 2,000 | /R x | 26,76000 | = | 53,52000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 2,000 | /R x | 22,27000 | = | 44,54000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 98,06000 | 98,06000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGE1-U010 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente | 1,000 | x | 472,64000 | = | 472,64000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 472,64000 | 472,64000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 1,96120 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 572,66120 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 17,17984 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **589,84104** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-486 | PGE1-Z006 | u | Suministro e instalación de cuadro Secundario Fotovoltaica (QS.FV) De material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695- placa de montaje y dejando una reserva mínima para futuras ampliaciones del 25%, con embarrados o repartidores, bornes, pequeño material de instalación y todos los circuitos y aparamenta identificados y | Rend.: 1,000 | 848,08 € |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

rotulados. Inlcuye las protecciones en continua de los fusibles de los inversores.

Todo instalado, comprobado y en funcionamiento. según esquemas unifilares

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ayudante electricista | 2,000 | /R x | 22,27000 | = | 44,54000 | |
| | A012H000 | h | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 96,46000 | 96,46000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BG1AZ006 | u | Cofrete de material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695-<br><br>LGY410028 LINERGY RECIBE POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS 1<br>PRA15324 PUERTA TRANSP. PRAGMA 24 3 FILAS 1<br>PRA13813 PRAGMA 24 3 FILAS, SUPERFICIE 1<br>A9F79216 iC60N 2P 16A C 2<br>A9F79210 iC60N 2P 10A C 1<br>A9R81240 iID 2P 40A 30mA AC 3<br>A9L16294 LIMITADOR iQUICK PRD40R 3P+N CLASE II 1<br>A9A26500 iMSU EN50550 3<br>A9F79416 iC60N 4P 16A C 1 | 1,000 | x | 720,50000 | = | 720,50000 | |
| | BGW1A000 | u | Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos | 1,000 | x | 4,49000 | = | 4,49000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 724,99000 | 724,99000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 1,92920 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 823,37920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 24,70138 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **848,08058** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-487 PGE2-Z001** u Suministro e instalación de Inversor fotovoltaico trifásico, potencia nominal de salida 34-45kW, tensión de entrada máx 1000V, rango de tensión MPP 200-820V, número de entradas de MPP independientes 2 y corriente máxima por entrada 40A y salida 400V y corriente máxima 48A. Incluye accesorios de montaje y conexión.

marca INGECON SUN modelo 33TL M

**Rend.: 1,000** **3.459,03** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 4,000 | /R x | 26,76000 | = | 107,04000 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 196,12000 | 196,12000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGE2-Z001 | u | 25000W, SMA SUNNY | 1,000 | x | 3.150,00000 | = | 3.150,00000 | |
| | BGW7-20N8 | u | Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico | 1,000 | x | 8,24000 | = | 8,24000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.158,24000 | 3.158,24000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 3,92240 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 3.358,28240 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 100,74847 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **3.459,03087** |

**P-488 PGE5-Z002** u Suministro e instalación de módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con cristal templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 anodizado negro de clase 1, colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.

Totalmente montada y en funcionamiento.

marca TALLMAX modelo 450

**Rend.: 1,000** **403,52** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,200 | /R x | 26,76000 | = | 32,11200 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,200 | /R x | 22,27000 | = | 26,72400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 58,83600 | 58,83600 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGWE-1000 | u | P.p. accesorios para módulo fotovoltaico | 1,000 | x | 7,75000 | = | 7,75000 | |
| | BGES-1110 | u | Estructura de soporte para módulo fotovoltaico, de perfiles de aluminio extruido, para colocar en posición horizontal o vertical, con inclinación de hasta 60°, para colocar sobre tejado inclinado, precio/unidad. | 1,000 | x | 25,00000 | = | 25,00000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BEE1-N2Z2 | u | módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con vidrio templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 y bastidor anodizado negro colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450 | 1,000 | x | 299,00000 = | 299,00000 |
| | | | | | Subtotal: | | 331,75000 | 331,75000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 1,17672 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 391,76272 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 11,75288 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **403,51560** |

**P-489 PGG1-HACV** u Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacio o de 230/400 V entre fases en vacio, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio, colocado **Rend.: 1,000** **14.661,60** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 4,000 | /R x | 26,76000 | = | 107,04000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 196,12000 | 196,12000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| C15G-00DD | h | Grúa autopropulsada de 12 t | 2,000 | /R x | 53,26000 | = | 106,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 106,52000 | 106,52000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGG1-H6M | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacío o de 230/400 V entre fases en vacío, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin | 1,000 | x | 13.928,0000 | = | 13.928,00000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 13.928,00000 | 13.928,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 3,92240 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 14.234,56240 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 427,03687 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **14.661,59927** |

**P-490 PGH1-HB1J** u Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA, colocada **Rend.: 1,000** **8.177,18** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGH1-H6KX | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA | 1,000 | x | 7.889,00000 | = | 7.889,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7.889,00000 | 7.889,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,98060 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 7.939,01060 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 238,17032 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **8.177,18092** |

**P-491 PGH1-HB1X** u Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada **Rend.: 1,000** **5.900,88** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BGH1-H6LI | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1,000 | x 5.679,00000 = | | 5.679,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5.679,00000 | 5.679,00000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,98060 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 5.729,01060 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 171,87032 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **5.900,88092** |

**P-492 PGH1-HB21** u Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada **Rend.: 1,000** **1.875,64** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGH1-H6L1 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1,000 | x | 1.771,00000 | = | 1.771,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.771,00000 | 1.771,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,98060 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1.821,01060 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 54,63032 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1.875,64092** |

**P-493 PGH1-HB29** u Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada **Rend.: 1,000** **5.323,05** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGH1-H6L7 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1,000 | x | 5.118,00000 | = | 5.118,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5.118,00000 | 5.118,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,98060 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 5.168,01060 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 155,04032 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **5.323,05092** |

**P-494 PGH1-HB2D** u Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada **Rend.: 1,000** **4.150,91** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGH1-H6KZ | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1,000 | x | 3.980,00000 | = | 3.980,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.980,00000 | 3.980,00000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,98060 |
| COSTE DIRECTO | | | 4.030,01060 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 120,90032 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4.150,91092** |

**P-495 PGH1-HB2J** u Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada **Rend.: 1,000** **18.540,01** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 1,000 | /R x | 22,27000 | = | 22,27000 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,76000 | = | 26,76000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 49,03000 | 49,03000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGH1-H6LD | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra | 1,000 | x | 17.950,0000 | = | 17.950,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17.950,00000 | 17.950,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,98060 |
| COSTE DIRECTO | | 18.000,01060 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 540,00032 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **18.540,01092** |

**P-496 PGJ0-HB34** u Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84, colocado **Rend.: 1,000** **470,30** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | 12,25750 | 12,25750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGJ0-H6KK | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84 | 1,000 | x | 444,10000 | = | 444,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 444,10000 | 444,10000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,24515 |
| COSTE DIRECTO | | 456,60265 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 13,69808 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **470,30073** |

**P-497 PGK0-HAZF** m Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrado **Rend.: 1,000** **50,82** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,335 | /R x | 22,27000 | = | 7,46045 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,335 | /R x | 26,76000 | = | 8,96460 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,42505 | 16,42505 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BGK0-H6N8 | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1) | 3,060 | x | 10,65000 | = | 32,58900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 32,58900 | 32,58900 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,32850 |
| COSTE DIRECTO | | 49,34255 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,48028 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **50,82283** |

**P-498 PGK1-HB3D** u Conector enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 **Rend.: 1,000** **218,88** €

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

de 150 a 240 mm2 de sección, montado

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,330 | /R x | 22,27000 | = | 7,34910 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,330 | /R x | 26,76000 | = | 8,83080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,17990 | 16,17990 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BGK1-H6NV | u | Conectador enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección | 1,000 | x | 196,00000 | = | 196,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 196,00000 | 196,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,32360 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 212,50350 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 6,37510 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **218,87860** |

**P-499 PH13-Z001** u Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.

modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente

Totalmente montada y conectada

**Rend.: 1,000** **102,65** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BH12-Z001 | U | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.<br><br>modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente | 1,000 | x | 84,66000 | = | 84,66000 | |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Totalmente montada y conectada

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | 84,66000 | 84,66000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | 0,29418 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 99,66318 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 2,98990 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **102,65308** |

**P-500 PH13-Z005** u Suministro e instalación luminaria de superficie de techo o pared LED, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 360mm y profundidad 87mm, 12W de potencia y 1150 lúmenes. Para colocar en las escaleras. El conjunto de la luminaria cumplirá con la UNE-EN 60598-2-22

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada

marca RZB modelo FLAT POLYMERO KREIS ref. 672478.002.07 o equivalente

**Rend.: 1,000** **412,00** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BH12-Z005 | u | Luminaria de superficie de techo o pared, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 460mm y profundidad 100mm, 29.4W de potencia y 2205 lúmenes. Para colocar en las escaleras.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada | 1,000 | x | 385,00000 | = | 385,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 385,00000 | 385,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,29418 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 400,00318 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 12,00010 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **412,00328** |

**P-501 PH13-Z006** u Suministro e instalación luminaria lineal para suspender o adosar con la estructura de aluminio con difusor opal formado por un policarbonato translúcido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior a URG 19.Potencia de 58.7W, flujo luminico de 5850 lumenes, temperatura de color 4000K, ICR 80, IP20 e IK07. Incluye equipo de regulación electrónico y regulable. Dimensiones 1680mm de longitud, 45mm de ancho y 80mm de altura.

**Rend.: 1,000** **299,12** €

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Accesorios incluidos: unión intermedia por linea continuad de 2 luces, cable por suspensión de luces regulable hasta 1m de longitud y todos los necesarios para dejarlo instalado y en funcionamiento

marca LAMP modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL BK con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BH12-Z006 | u | estructura + luz + accesorios | 1,000 | x | 275,40000 | = | 275,40000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 275,40000 | 275,40000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,29418 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 290,40318 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 8,71210 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **299,11528** |

**P-502 PH13-Z010** m Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades. **Rend.: 1,000** **206,00** €

Incluye los siguientes accesorios:
- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)
- Difusor opal
- Tapas, grapas y accesorios
- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND

Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

48W 830 5Mx10 o equivalente

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BH3LLM02 | m | Subministrament i col·locació de tira de LED flexible estanca amb 3 xips SMD per diode, amb total de 7510lm per 5m i 93W, temperatura de color blanc càlid. Inclou perfil alumini superior 6mm i difusor opal i tots els accessoris necessaris. Totalment muntat instal·lat i deixat en funcionament. Marca LAMP model FINE LED STRIP IP20 5M 7000 24V WW Perfil alumini Tapa perfil F Tapa perfil A Difusor opal | 1,000 | x | 185,00000 | = | 185,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 185,00000 | 185,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,29418 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 200,00318 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 6,00010 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **206,00328** |

**P-503 PH13-Z145** u Suministro e instalación de aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. DIámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I. **Rend.: 1,000** **130,71** €

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.
ref. 7441023 o equivalente

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| | A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | |
| | BH12-Z145 | u | Aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. Dlámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.<br><br>marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR. ref. 7441023 o equivalente | 1,000 | x 111,90000 = | 111,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | 111,90000 | 111,90000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,29418 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | 126,90318 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,80710 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **130,71028** |

**P-504 PH21-Z011** u Suministro e instalación de downgliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP43. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Montada y conectada.

marca LAMP modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 DW OPAL MA/WH con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente

**Rend.: 1,000** **98,63** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH20-Z111 | u | owngliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP40. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada | 1,000 | x | 80,75000 | = | 80,75000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 80,75000 | 80,75000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,29418 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 95,75318 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 2,87260 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **98,62578** |

**P-505 PH21-Z044** u Suministro e instalación y de Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Montada y conectada.

marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente

**Rend.: 1,000** **247,55** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH20-Z004 | u | Accesorio para suspender luminaria. Tipo alimentación con flroo decorativo en color blanco y cable eléctrico de 3x1.5 de 2000mm. | 1,000 | x | 37,06000 | = | 37,06000 | |
| BH20-Z0A4 | u | Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada. | 1,000 | x | 188,28000 | = | 188,28000 | |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 345

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

marca LAMP modelo UP SUR Ø110 900 WW WFL BK. ref. LS111005WF30NB o equivalente

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 225,34000 | 225,34000 |
| | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | 0,29418 |
| | | COSTE DIRECTO | | 240,34318 |
| | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | 7,21030 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **247,55348** |

**P-506 PH40-6U20** u Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20. **Rend.: 1,000** **103,61** €

Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.

marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,120 | /R x | 26,76000 | = | 3,21120 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,120 | /R x | 22,27000 | = | 2,67240 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,88360 | 5,88360 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH41-1PE2 | u | Parte proporcional de accesorios para carriles electrificados de alumbrado para montar superficialmente | 0,250 | x | 14,25000 | = | 3,56250 | |
| BH40-ZAAA | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20. Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación. marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente | 1,000 | x | 90,40000 | = | 90,40000 | |
| BH42-1PE6 | u | Parte proporcional de elementos de sujeción para carriles electrificados de alumbrado para montar superficialmente | 0,500 | x | 1,26000 | = | 0,63000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 346

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 94,59250 | 94,59250 |
| | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | 0,11767 |
| | | COSTE DIRECTO | | 100,59377 |
| | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | 3,01781 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **103,61159** |

**P-507 PH57-B3A2** u Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial **Rend.: 1,000** **76,22** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,35450 | 7,35450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 1,000 | x | 66,50000 | = | 66,50000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 66,50000 | 66,50000 |
| | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | | | | 0,14709 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 74,00159 |
| | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | | | | 2,22005 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **76,22164** |

**P-508 PH57-B3A4** u Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial **Rend.: 1,000** **88,44** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,35450 | 7,35450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH65-2IIR | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 1,000 | x | 78,36000 | = | 78,36000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 78,36000 | 78,36000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14709 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 85,86159 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,57585 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **88,43744** |

**P-509 PH57-Z150** u Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado.

Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje.

Marca DAISALUX modelo IZAR o equivalente

**Rend.: 1,000** **54,59** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,35450 | 7,35450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH65-Z014 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado. Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje. | 1,000 | x | 45,50000 | = | 45,50000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 45,50000 | 45,50000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,14709 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 53,00159 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,59005 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **54,59164** |

**P-510 PH58-H9Y3** u Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 horas de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, colocado superficialmente

**Rend.: 1,000** **222,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,76000 | = | 4,01400 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,35450 | 7,35450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH67-H69S | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de | 1,000 | x | 208,67000 | = | 208,67000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 hora de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, para colocar superficialmente

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 208,67000 | 208,67000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14709 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 216,17159 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 6,48515 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **222,65674** |

**P-511 PHNE-Z001** u Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED
Marca SADLER modelo simes C8022V

**Rend.: 1,000** **292,01** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 26,76000 | = | 9,36600 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,350 | /R x | 22,27000 | = | 7,79450 | |
| BHNC-Z001 | u | baliza SADLer simes C8022V | 1,000 | x | 266,00000 | = | 266,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 266,00000 | 266,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,34321 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 283,50371 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 8,50511 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **292,00882** |

**P-512 PHP0-AZY2** u Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado en carril

**Rend.: 1,000** **137,25** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 26,76000 | = | 5,35200 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,200 | /R x | 22,27000 | = | 4,45400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,80600 | 9,80600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH43-2LYO | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, para montar en carril | 1,000 | x | 123,25000 | = | 123,25000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 123,25000 | 123,25000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,19612 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 133,25212 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 3,99756 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **137,24968** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-513 | PHP0-AZZH | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado superficialmente | Rend.: 1,000 | 118,82 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,76000 | = | 8,02800 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,70900 | 14,70900 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BH43-2LYK | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, para colocar superficialmente | 1,000 | x | 100,36000 | = | 100,36000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 100,36000 | 100,36000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,29418 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 115,36318 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,46090 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **118,82408** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-514 | PHT2-B5YP | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja, colocado | Rend.: 1,000 | 1.231,79 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,750 | /R x | 26,76000 | = | 20,07000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,750 | /R x | 22,27000 | = | 16,70250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 36,77250 | 36,77250 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BHT2-2O8R | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja | 1,000 | x | 1.158,40000 | = | 1.158,40000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | | 1.158,40000 | 1.158,40000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,73545 |
| | | COSTE DIRECTO | | | 1.195,90795 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 35,87724 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.231,78519** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-515 | PHT4-H9AD | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibilidad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos por cuerpo fi= 1 de 10 A, fijado a presión | Rend.: 1,000 | 88,67 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,200 | /R x | 22,27000 | = | 4,45400 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 26,76000 | = | 5,35200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,80600 | 9,80600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BHT3-H4O0 | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibilidad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos para cuerpo fino= 1 de 10 A, para a fijar a presión | 1,000 | x | 76,09000 | = | 76,09000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 76,09000 | 76,09000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,19612 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 86,09212 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,58276 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **88,67488** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-516 | PJ115-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo para apoyar referencia Square de Roca o equivalente. | Rend.: 1,000 | 213,11 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,61100 | 12,61100 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,025 | x | 24,69000 | = | 0,61725 | |
| BJ115-ARD1 | u | Lavabo de encimera Square de Roca | 1,000 | x | 193,42000 | = | 193,42000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 194,03725 | 194,03725 |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,25222 |
| COSTE DIRECTO | | | 206,90047 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 6,20701 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **213,10748** |

**P-517 PJ117-AR01** u Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Ona de Roca, rererencia A32768D000 o equivalente. **Rend.: 1,000** **151,20** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,075 | /R x | 22,27000 | = | 1,67025 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,45825 | 9,45825 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,025 | x | 24,69000 | = | 0,61725 | |
| BJ115-ARD2 | u | Lavabo compacto mural WC PMR | 1,000 | x | 136,53000 | = | 136,53000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 137,14725 | 137,14725 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,18917 |
| COSTE DIRECTO | | 146,79467 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,40384 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **151,19850** |

**P-518 PJ117-AR03** u Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Acces de Roca, rererencia A368PB9000 o equivalente. **Rend.: 1,000** **161,75** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,075 | /R x | 22,27000 | = | 1,67025 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,45825 | 9,45825 |
| Materiales | | | | | | | | |
| PJ117-AR02 | u | Lavabo serie Acces 600x450x200mm | 1,000 | x | 146,77000 | = | 146,77000 | |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,025 | x | 24,69000 | = | 0,61725 | |
| | | Subtotal: | | | | | 147,38725 | 147,38725 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,18917 |
| COSTE DIRECTO | | 157,03467 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,71104 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **161,74570** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-519 PJ11C-AR01** u Suministro y colocación de inodoro de porcelana esmaltada suspendido, de salida horizontal, con tapa asiento de caida amortiguada, color blanco brillo. Referencia A34647LOOO The gap square Rimpless de Roca o equivalente **Rend.: 1,000** **211,95** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 0,500 | /R x | 25,12000 | = | 12,56000 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,250 | /R x | 20,97000 | = | 5,24250 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 49,33000 | 49,33000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ11C-ARD | u | Inodoro mural de porcelana esmaltada, de salida horizontal, con asiento y tapa, color blanco y precio medio | 1,000 | x | 154,21000 | = | 154,21000 | |
| BJ11O-0PM | kg | Pasta para sellar el enlace de inodoros, vertederos y placas turcas | 0,245 | x | 4,36000 | = | 1,06820 | |
| B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0021 | x | 85,58090 | = | 0,17972 | |
| | | Subtotal: | | | | | 155,45792 | 155,45792 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,98660 |
| COSTE DIRECTO | | 205,77452 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 6,17324 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **211,94776** |

**P-520 PJ181-3DXD** u Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de largo, acabado brillante y hasta 50 cm de anchura, precio medio, empotrado en la encimera **Rend.: 1,000** **108,58** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,450 | /R x | 25,96000 | = | 11,68200 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,112 | /R x | 22,27000 | = | 2,49424 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,17624 | 14,17624 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,035 | x | 24,69000 | = | 0,86415 | |
| BJ183-0PES | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de longitud, acabado brillante y 50 cm de ancho, como máximo, precio medio, para empotrar | 1,000 | x | 90,09000 | = | 90,09000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 90,95415 | 90,95415 |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,28352 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 105,41391 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,16242 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **108,57633** |

**P-521** **PJ181-AR01** u Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable 304 de dos senos cada uno de 40x40 **Rend.: 1,000** **256,95** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,450 | /R x | 25,96000 | = | 11,68200 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,112 | /R x | 22,27000 | = | 2,49424 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,17624 | 14,17624 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ183-AR01 | u | Fregadero de Cocina Mizzo Quadro 2x 40x40CM | 1,000 | x | 234,14000 | = | 234,14000 | |
| B7JE-0GTM | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente | 0,035 | x | 24,69000 | = | 0,86415 | |
| | | Subtotal: | | | | | 235,00415 | 235,00415 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,28352 |
| COSTE DIRECTO | | | | 249,46391 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 7,48392 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **256,94783** |

**P-522** **PJ210-3YMI** u Grifo sencilla para fregadero, montado superficialmente, mural, de latón esmaltado de color precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **43,23** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,112 | /R x | 22,27000 | = | 2,49424 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,450 | /R x | 25,96000 | = | 11,68200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,17624 | 14,17624 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ210-0SGX | u | Grifo de clase sencilla para fregadero, mural para montar superficialmente, de latón esmaltado de color, precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´ | 1,000 | x | 27,51000 | = | 27,51000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,51000 | 27,51000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,28352 |
| COSTE DIRECTO | | | | 41,96976 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,25909 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **43,22886** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-523** **PJ211-3E9A** u Grifo de paso, empotrada, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2 **Rend.: 1,000** **61,05** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,075 | /R x | 22,27000 | = | 1,67025 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,45825 | 9,45825 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ211-0R4M | u | Grifo de paso mural, para empotrar, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2 | 1,000 | x | 49,62000 | = | 49,62000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 49,62000 | 49,62000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,18917 |
| COSTE DIRECTO | | | | 59,26742 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,77802 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **61,04544** |

**P-524** **PJ216-3RTS** u Grifo mezclador termostático, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ **Rend.: 1,000** **133,54** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,100 | /R x | 22,27000 | = | 2,22700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,61100 | 12,61100 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ216-0RJZ | u | Grifo mezclador de clase termostático mural, para empotrar, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ | 1,000 | x | 116,79000 | = | 116,79000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 116,79000 | 116,79000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,25222 |
| COSTE DIRECTO | | | | 129,65322 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 3,88960 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **133,54282** |

**P-525** **PJ217-3SC6** u Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos **Rend.: 1,000** **63,06** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,600 | /R x | 25,96000 | = | 15,57600 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 18,91650 | 18,91650 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BJ217-0RB8 | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos | 1,000 | x | 41,93000 | = | 41,93000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 41,93000 | 41,93000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,37833 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 61,22483 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,83674 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **63,06157** |

**P-526 PJ217-3SCI** u Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos **Rend.: 1,000** **66,56** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,600 | /R x | 25,96000 | = | 15,57600 | |
| | A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,150 | /R x | 22,27000 | = | 3,34050 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,91650 | 18,91650 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BJ217-0RBK | u | Grifo mezclador para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos | 1,000 | x | 45,33000 | = | 45,33000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 45,33000 | 45,33000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,37833 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 64,62483 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,93874 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **66,56357** |

**P-527 PJ21P-3XZQ** u Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, montado superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **51,02** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,050 | /R x | 25,96000 | = | 1,29800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,74340 | 1,74340 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BJ21P-0RD | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, para montar superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ | 1,000 | x | 47,76000 | = | 47,76000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 47,76000 | 47,76000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,03487 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 49,53827 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,48615 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **51,02442** |

**P-528 PJ21P-Z001** u Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.

Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. **Rend.: 1,000** **92,47** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,020 | /R x | 22,27000 | = | 0,44540 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,050 | /R x | 25,96000 | = | 1,29800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,74340 | 1,74340 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BJ21P-Z001 | U | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br><br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. | 1,000 | x | 88,00000 | = | 88,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 88,00000 | 88,00000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,03487 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 89,77827 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,69335 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **92,47162** |

**P-529 PJ241-AR01** u Suministro y colocación de pulsador PL10 One dual de Roca **Rend.: 1,000** **107,33** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 1,200 | /R x | 25,96000 | = | 31,15200 | |
| | A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,500 | /R x | 22,27000 | = | 11,13500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 42,28700 | 42,28700 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BJ241-AR01 | u | Pulsador PL10 One Dual | 1,000 | x | 61,07000 | = | 61,07000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 61,07000 | 61,07000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 0,84574 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 104,20274 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,12608 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **107,32882** |

**P-530** **PJ2Z3-3ECK** u Manguito flexiible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **12,89** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,075 | /R x | 22,27000 | = | 1,67025 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,45825 | 9,45825 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ2Z3-0RKV | u | Manguito flexible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ | 1,000 | x | 2,87000 | = | 2,87000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,87000 | 2,87000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,18917 |
| COSTE DIRECTO | | | | 12,51742 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,37552 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **12,89294** |

**P-531** **PJ2Z8-0X02** u Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 kg, de acero inoxidable con acabado satinado en superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **63,37** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| BJZ8-0X02 | u | Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 Kg, de acero inoxidable con acabado satinado de superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad. | 1,000 | x | 60,39000 | = | 60,39000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 60,39000 | 60,39000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,02227 |
| COSTE DIRECTO | | | | 61,52577 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,84577 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **63,37154** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-532** **PJ2Z8-0X03** u Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **258,22** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| BJZ8-0X03 | u | Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | 1,000 | x | 249,56000 | = | 249,56000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 249,56000 | 249,56000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,02227 |
| COSTE DIRECTO | | | | 250,69577 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 7,52087 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **258,21664** |

**P-533** **PJ2Z8-0X04** u Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **340,26** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| BJZ8-0X04 | u | Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | 1,000 | x | 329,21000 | = | 329,21000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 329,21000 | 329,21000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,02227 |
| COSTE DIRECTO | | | | 330,34577 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 9,91037 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **340,25614** |

**P-534** **PJ2Z8-0X05** u Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **90,30** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| BJZ8-0X05 | u | Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas | 1,000 | x | 86,53000 | = | 86,53000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 86,53000 | 86,53000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,02227 |
| COSTE DIRECTO | | | 87,66577 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,62997 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **90,29574** |

**P-535 PJ2Z8-0X07** u Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas **Rend.: 1,000** **26,26** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| BJZ8-0X07 | u | Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas | 1,000 | x | 24,36000 | = | 24,36000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 24,36000 | 24,36000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | 2,00 | % | | | 0,02227 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 25,49577 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 3,00 | % | | | 0,76487 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **26,26064** |

**P-536 PJ3D-3FKR** u Sifón de botella para lavabo, de latón cromado de diámetro 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, conectado a la red de pequeña evacuación **Rend.: 1,000** **32,66** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,30550 | 6,30550 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ3E-0RN8 | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, para conectar al ramal | 1,000 | x | 25,28000 | = | 25,28000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,28000 | 25,28000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | 2,00 | % | | | 0,12611 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 31,71161 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 3,00 | % | | | 0,95135 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **32,66296** |

**P-537 PJ3F-Z001** u Suministro y colocación de sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general.
Incluido sellado y accesorios.
Totalmente montado y conexionado. **Rend.: 1,000** **18,49** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| A0F-000N | h | Oficial 1a fontanero | | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPE | h | Ayudante fontanero | | 0,050 | /R x | 22,27000 | = | 1,11350 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,30550 | 6,30550 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| BJ3F-Z001 | u | Sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general. | | 1,000 | x | 11,52000 | = | 11,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,52000 | 11,52000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | | 2,00 | % | | | 0,12611 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | | 17,95161 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | 3,00 | % | | | 0,53855 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | | **18,49016** |

**P-538 PJ60-Z011** u Suministro e instalación de un cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l/h, a 5 bar de presión.

Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. **Rend.: 1,000** **2.758,04** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 3,000 | /R x | 22,31000 | = | 66,93000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 144,81000 | 144,81000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ62-Z011 | u | Cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y la otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l /h, a 5 bar de presión.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. | 1,000 | x | 2.530,00000 | = | 2.530,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2.530,00000 | 2.530,00000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | | 2,00 | % | | | 2,89620 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 2.677,70620 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | 3,00 | % | | | 80,33119 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **2.758,03739** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-539 PJ71-H7RJ** u Instalación de acumulación, aspiración e impulsión de agua sanitaria formada por depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa, registros y vaciado, válvula de llenado de tipo flotador de 100 mm de diámetro y juego de niveles para el control de volumen acumulado con conexionado eléctrico del sistema y p.p. de tuberías de alimentación **Rend.: 1,000** **10.300,42** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 8,000 | /R x | 25,96000 | = | 207,68000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 12,000 | /R x | 22,31000 | = | 267,72000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 475,40000 | 475,40000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJ71-H5A3 | u | Depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa | 1,000 | x | 7.380,00000 | = | 7.380,00000 | |
| BHAS-ZAAA | u | Filtre previ decantació | 1,000 | x | 1.250,00000 | = | 1.250,00000 | |
| BJ73-H5A1 | u | Niveles dipósito | 1,000 | x | 96,14000 | = | 96,14000 | |
| BJ73-H5A2 | u | Tubería de alimentación a la instalación | 1,000 | x | 140,34000 | = | 140,34000 | |
| BJ73-H5A0 | u | Válvula de flotador 100 mm | 1,000 | x | 649,02000 | = | 649,02000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9.515,50000 | 9.515,50000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 9,50800 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 10.000,40800 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 300,01224 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **10.300,42024** |

**P-540 PJA9-3I3N** u Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta acero esmaltado, de potencia 750 a 1500 W, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado y con el desmontaje incluido **Rend.: 1,000** **278,87** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a para seguridad y salud | 1,400 | /R x | 25,12000 | = | 35,16800 | |
| A01-FEPM | h | Ayudante para seguridad y salud | 0,340 | /R x | 22,31000 | = | 7,58540 | |
| | | Subtotal: | | | | | 42,75340 | 42,75340 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJAD-0QX8 | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de 750 a 1500 W de potencia, vertical, para seguridad y salud, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética en agua caliente sanitaria según REGLAMENTO (UE) 812/2013 | 1,000 | x | 226,30000 | = | 226,30000 | |
| B0AO-07IK | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo, para seguridad y salud | 4,000 | x | 0,21000 | = | 0,84000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 227,14000 | 227,14000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,85507 |
| COSTE DIRECTO | | | 270,74847 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 8,12245 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **278,87092** |

**P-541 PJS0-9EFE** u Anilla para riego por goteo formada por 1 vuelta de tubo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, con un diámetro del anillo de 100 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos **Rend.: 1,000** **15,32** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,130 | /R x | 25,96000 | = | 3,37480 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,130 | /R x | 22,31000 | = | 2,90030 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,27510 | 6,27510 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJSS-28MT | m | Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable | 3,1416 | x | 1,07000 | = | 3,36151 | |
| BFYH-0A3A | u | Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión | 1,200 | x | 0,02000 | = | 0,02400 | |
| BD5O-0LK7 | m | Tubo circular ranurado de PVC, de pared simple i 50 mm | 3,76992 | x | 1,35000 | = | 5,08939 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,47490 | 8,47490 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,12550 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 14,87550 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,44627 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **15,32177** |

**P-542 PJS5-HA2V** u Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada **Rend.: 1,000** **114,27** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,100 | /R x | 25,96000 | = | 2,59600 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,100 | /R x | 22,31000 | = | 2,23100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,82700 | 4,82700 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BJS1-H6QZ | u | Llave para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 1,000 | x | 23,20000 | = | 23,20000 | |
| BJS1-H6QX | u | Codo de conexión para boca de riego de bronce de 3/4" de diámetro | 1,000 | x | 48,52000 | = | 48,52000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BJS6-H5IO | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico | 1,000 | x | 34,30000 | = 34,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 106,02000 | 106,02000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,09654 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 110,94354 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 3,32831 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **114,27185** |

**P-543 PJSE-6UB5** u Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos **Rend.: 1,000** **114,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,750 | /R x | 25,96000 | = | 19,47000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,47000 | 19,47000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BJS2-28ME | u Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1´´ | 1,000 | x | 3,41000 | = | 3,41000 | |
| | BJSF-28KH | u Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24V, para una presión máxima de 16 bar y con regulador de caudal | 1,000 | x | 88,07000 | = | 88,07000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 91,48000 | 91,48000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,38940 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 111,33940 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,34018 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **114,67958** |

**P-544 PJSM-HBBJ** u Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 86x62x45 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra **Rend.: 1,000** **228,47** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | A0F-000B | h Oficial 1a | 0,300 | /R x | 25,89000 | = | 7,76700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 14,05800 | 14,05800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B03J-0K8V | t Grava de cantera, para drenajes | 0,050 | x | 18,26000 | = | 0,91300 | |
| | BJSM-H6R7 | u Arqueta rectangular de polietileno para instalaciones de riego de 84x61 cm y 46 cm de altura, con tapa con tornillo para cierre | 1,000 | x | 206,56000 | = | 206,56000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 207,47300 | 207,47300 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,28116 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 221,81216 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 6,65436 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **228,46652** |

**P-545 PJSN-92LQ** u Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente, conectado a la red de alimentación, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado **Rend.: 1,000** **200,16** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 25,96000 | 25,96000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BJSN-26K6 | u Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones | 1,000 | x | 167,85000 | = | 167,85000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 167,85000 | 167,85000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 0,51920 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 194,32920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 5,82988 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **200,15908** |

**P-546 PJSQ-92NK** u Sensor de lluvia regulable con protecciónantivandálica en acero inoxidable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 3 m y calibrado **Rend.: 1,000** **314,77** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 3,300 | /R x | 25,96000 | = | 85,66800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 85,66800 | 85,66800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BJSQ-26KH | u Sensor de lluvia regulable con protección antivandálica en acero inoxidable para instalación con cables | 1,000 | x | 218,22000 | = | 218,22000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 218,22000 | 218,22000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 1,71336 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 305,60136 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 9,16804 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **314,76940** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-547** | **PJST-HBID** | u | Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1/2" de diámetro, instalada en arqueta | **Rend.: 1,000** | **17,09** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,49000 | 6,49000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BJST-VSMT | u Válvula antidrenante para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1´´ de diámetro | 1,000 | x | 9,97000 | = | 9,97000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,97000 | 9,97000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,12980 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 16,58980 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,49769 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **17,08749** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-548** | **PJT0-Z004** | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Urbanización SN (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **Rend.: 1,000** | **3.994,73** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h Ayudante fontanero | 4,000 | /R x | 22,27000 | = | 89,08000 | |
| | A0F-000N | h Oficial 1a fontanero | 4,000 | /R x | 25,96000 | = | 103,84000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 192,92000 | 192,92000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BJT0-Z004 | u QS. Urbanització | 1,000 | x | 3.681,60000 | = | 3.681,60000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3.681,60000 | 3.681,60000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 3,85840 |
| | COSTE DIRECTO | | | 3.878,37840 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 116,35135 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **3.994,72975** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-549** | **PJT0-Z014** | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Climatización (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%. No se incluyen los analizadores de redes que forman parte del capítulo de control.<br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. | **Rend.: 1,000** | **20.304,96** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h Oficial 1a fontanero | 8,000 | /R x | 25,96000 | = | 207,68000 | |
| | A01-FEPE | h Ayudante fontanero | 8,000 | /R x | 22,27000 | = | 178,16000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 385,84000 | 385,84000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BTJ0-Z014 | U qs. clima | 1,000 | x | 19.320,0000 | = | 19.320,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19.320,00000 | 19.320,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 7,71680 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 19.713,55680 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 591,40670 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **20.304,96350** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-550** | **PK28-G4AC** | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado | **Rend.: 1,000** | **25,90** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BEU9-0SR1 | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G | 1,000 | x | 15,30000 | = 15,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,30000 | 15,30000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,19308 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 25,14708 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,75441 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **25,90149** |

**P-551 PM11-383V** u Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared **Rend.: 1,000** **263,44** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,400 | /R x | 22,31000 | = | 31,23400 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,400 | /R x | 25,96000 | = | 36,34400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 67,57800 | 67,57800 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BM12-0SXF | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma | 1,000 | x | 186,22000 | = | 186,22000 | |
| | BMY2-0TBU | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 1,000 | x | 0,62000 | = | 0,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 186,84000 | 186,84000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 1,35156 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 255,76956 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 7,67309 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **263,44265** |

**P-552 PM11-Z002** u Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.
Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah

Totalmente montado y en funcionamiento. **Rend.: 1,000** **298,48** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,200 | /R x | 25,96000 | = | 31,15200 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,200 | /R x | 22,31000 | = | 26,77200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 57,92400 | 57,92400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BM11-Z015 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías. | 1,000 | x | 230,70000 | = | 230,70000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah<br><br>Totalmente montado y en funcionamiento. | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 230,70000 | 230,70000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 1,15848 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 289,78248 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 8,69347 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **298,47595** |

**P-553 PM12-4638** u Suministro e instalación de control de una salida de relé direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca/5A. Aislamiento de línea incorporada en ambas entradas de lazo.
Actuación direccionable y programable. Selección de dirección mediante dos swich decádicos (01-159) operable lateral y frontalmente por montaje en superficie.
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliegos de condiciones. **Rend.: 1,000** **103,98** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 96,54000 | 96,54000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BMY12000 | u | Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección | 4,000 | x | 0,62000 | = | 2,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,48000 | 2,48000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | 1,93080 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 100,95080 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 3,02852 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **103,97932** |

**P-554 PM15-4ICW** u Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **60,89** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,240 | /R x | 25,96000 | = | 6,23040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,58480 | 11,58480 |
| Materiales | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMY2-0TBT | u | Parte proporcional de elementos especiales para detectores | 1,000 | x | 0,33000 | = | 0,33000 | |
| | BM16-0SX3 | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie | 1,000 | x | 46,97000 | = | 46,97000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 47,30000 | 47,30000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,23170 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 59,11650 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,77349 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **60,88999** |

**P-555 PM16-8D3A** u Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **779,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,240 | /R x | 25,96000 | = | 6,23040 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,58480 | 11,58480 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM17-203W | u Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12 | 1,000 | x | 745,04000 | = | 745,04000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 745,04000 | 745,04000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,23170 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 756,85650 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 22,70569 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **779,56219** |

**P-556 PM17-386T** u Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **54,59** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,240 | /R x | 25,96000 | = | 6,23040 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,58480 | 11,58480 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BMY2-0TBW | u Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma | 1,000 | x | 0,28000 | = | 0,28000 | |
| | BM18-0SYU | u Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, para montar superficialmente | 1,000 | x | 40,90000 | = | 40,90000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 41,18000 | 41,18000 |
| | | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,23170 |
| | | | | | | COSTE DIRECTO | | | 52,99650 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,58989 |
| | | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **54,58639** |

**P-557 PM18-3861** u Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior **Rend.: 1,000** **80,70** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,240 | /R x | 25,96000 | = | 6,23040 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,58480 | 11,58480 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM19-0SYJ | u Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, para colocación interior | 1,000 | x | 65,97000 | = | 65,97000 | |
| | BMY2-0TBV | u Parte proporcional de elementos especiales para sirenas | 1,000 | x | 0,56000 | = | 0,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 66,53000 | 66,53000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,23170 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 78,34650 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,35039 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **80,69689** |

**P-558 PM18-3865** u Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior **Rend.: 1,000** **55,90** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,240 | /R x | 22,31000 | = | 5,35440 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,240 | /R x | 25,96000 | = | 6,23040 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,58480 | 11,58480 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM19-0SYE | u Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, para colocación exterior | 1,000 | x | 41,90000 | = | 41,90000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMY2-0TBV | u | Parte proporcional de elementos especiales para sirenas | 1,000 | x | 0,56000 | = 0,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 42,46000 | 42,46000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 0,23170 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 54,27650 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 1,62829 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **55,90479** |

**P-559 PM20-DG4R** u Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical, incluído parte proporcional de accesorios y todo el pequeño material auxiliar de conexión y montaje **Rend.: 1,000** **649,92** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 1,500 | /R x | 25,96000 | = | 38,94000 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 1,500 | /R x | 22,31000 | = | 33,46500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 72,40500 | 72,40500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM20-0T2F | u Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical | 1,000 | x | 556,61000 | = | 556,61000 | |
| | BMY0-0TC2 | u Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio | 1,000 | x | 0,53000 | = | 0,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 557,14000 | 557,14000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | 1,44810 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 630,99310 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | 18,92979 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **649,92289** |

**P-560 PM23-4BC7** u Hidrante de columna humeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, montado en el exterior **Rend.: 1,000** **1.039,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 3,000 | /R x | 22,31000 | = 66,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 144,81000 | 144,81000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM21-0SZ6 | u | Hidrante de columna húmeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería | 1,000 | x | 860,09000 | = 860,09000 | |
| | BMY0-0TC0 | u | Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes | 1,000 | x | 1,60000 | = 1,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 861,69000 | 861,69000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | 2,89620 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1.009,39620 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 30,28189 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1.039,67809** |

**P-561 PM32-DZ3K** u Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente **Rend.: 1,000** **87,44** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BM33-0T4F | u Extintor de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado | 1,000 | x | 34,03000 | = | 34,03000 | |
| | BM30-0T70 | u Armario para extintor para montar superficialmente | 1,000 | x | 30,90000 | = | 30,90000 | |
| | BMY3-0TC7 | u Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 65,20000 | 65,20000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | 0,38616 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 84,89416 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | 2,54682 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **87,44098** |

**P-562 PM32-DZ3N** u Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente **Rend.: 1,000** **118,90** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | BM30-0T70 | u | Armario para extintor para montar superficialmente | 1,000 | x | 30,90000 | = | 30,90000 | |
| | BM33-0T4U | u | Extintor de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado | 1,000 | x | 64,57000 | = | 64,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,74000 | 95,74000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,38616 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 115,43416 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,46302 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **118,89718** |

**P-563 PM32-DZ48** u Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared **Rend.: 1,000** **76,93** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BM33-0T4U | u | Extintor de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado | 1,000 | x | 64,57000 | = | 64,57000 | |
| | BMY3-0TC7 | u | Parte proporcional de elementos especiales para extintores | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 64,84000 | 64,84000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,19308 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 74,68708 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,24061 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **76,92769** |

**P-564 PM90-HC45** u Contador de rayos instalado (d) **Rend.: 1,000** **301,79** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,48100 | 14,48100 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BM90-H6PJ | u | Contador de rayos con registro del número de descargas, para montar en el cable conductor de la instalación del pararrayos, con dispositivos de medida de la intensidad de corriente | 1,000 | x | 278,23000 | = | 278,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 278,23000 | 278,23000 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | 0,28962 |
| | | | COSTE DIRECTO | 293,00062 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 8,79002 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | **301,79064** |

**P-565 PM93-Z001** u Suministro e instalación de pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:
- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel III de protección
- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo
- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado
- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)
- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)
- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2
- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones
- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.

Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento.

**Rend.: 1,000** **2.077,45** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 4,000 | /R x | 25,96000 | = | 103,84000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 193,08000 | 193,08000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BM91-Z001 | u | Pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:<br>- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel I de protección<br>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo<br>- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado<br>- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)<br>- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)<br>- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2<br>- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones<br>- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.<br><br>Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento. | 1,000 | x | 1.820,00000 | = | 1.820,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.820,00000 | 1.820,00000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | 3,86160 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 2.016,94160 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 60,50825 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **2.077,44985** |

**P-566** **PM95-H9QY** u Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de respuesta 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, conectada con tornillos **Rend.: 1,000** **173,17** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,76000 | = | 6,69000 | |
| A01-FEPD | h | Ayudante electricista | 0,250 | /R x | 22,27000 | = | 5,56750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,25750 | 12,25750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BM94-H5NZ | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de resposta de 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, para conectar con tornillos | 1,000 | x | 155,62000 | = | 155,62000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 155,62000 | 155,62000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,24515 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 168,12265 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 5,04368 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **173,16633** |

**P-567** **PMD0-38F3** u Caja para teclado digital, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **46,50** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,180 | /R x | 25,96000 | = | 4,67280 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,01930 | 8,01930 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BMD0-0TBM | u | Caja con teclado digital, para montar superficialmente | 1,000 | x | 36,55000 | = | 36,55000 | |
| B0AO-07II | u | Taco de nylon de 6 a 8 mm, con tornillo | 2,000 | x | 0,21000 | = | 0,42000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 36,97000 | 36,97000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,16039 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 45,14969 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,35449 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **46,50418** |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-568** **PMD1-38EO** m Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **1,24** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,015 | /R x | 25,96000 | = | 0,38940 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,72405 | 0,72405 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BMD2-0TBF | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2 | 1,050 | x | 0,44000 | = | 0,46200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,46200 | 0,46200 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,01448 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 1,20053 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,03602 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **1,23655** |

**P-569** **PMD2-4VBR** u Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6, colocado **Rend.: 1,000** **81,35** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BMD3-0TB4 | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6 | 1,000 | x | 54,36000 | = | 54,36000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 54,36000 | 54,36000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 78,97770 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,36933 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **81,34703** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-570 | PMD3-38DC | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4, colocado superficialmente | **Rend.: 1,000** | **54,78 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BMD5-0TAH | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4 | 1,000 x | 40,88000 | = | 40,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 40,88000 | 40,88000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 0,24135 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 53,18885 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 1,59567 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **54,78452** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-571 | PMD3-UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada | **Rend.: 1,000** | **1.588,96 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 8,000 /R x | 25,96000 | = | 207,68000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 2,000 /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 252,30000 | 252,30000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BMDAU010 | u | Batería de plomo estanca, de 12 V y 7,2 A | 1,000 x | 13,36000 | = | 13,36000 | |
| | BMDCU120 | u | Teclado para central de seguridad con display LCD de 2 líneas y 16 caracteres por línea, teclado retroiluminado, protección de tamper, indicación del estado de 16 áreas, zumbador ajustable, grado de protección IP30, con grado de seguridad 3 según UNE-EN 50131-3 | 1,000 x | 134,75000 | = | 134,75000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BMDBU010 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, con 2 salidas RS 232 (conexión e impresora), con certificado de seguridad de grado 3 | 1,000 | x | 202,38000 | = 202,38000 | |
| | BMD3UA30 | u | Central de intrusión en caja metálica para sistema integrado de seguridad, de 16 zonas ampliable a 256 zonas, posibilidad de hacer hasta 16 particiones, salidas de placa para sirena exterior, sirena interior, luz estroboscópica y relé progamable, con transmisor telefónico integrado, alimentación 230 V, con grado de seguridad 3 según UNE-EN 50131-1 | 1,000 | x | 732,46000 | = 732,46000 | |
| | BMDBU020 | u | Tarjeta de comunicaciones para central de seguridad, protocolo de comunicaciones IP, configurable mediante navegador web, con certificado de seguridad de grado 3 | 1,000 | x | 202,38000 | = 202,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.285,33000 | 1.285,33000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 5,04600 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1.542,67600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 46,28028 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **1.588,95628** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-572 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada | **Rend.: 1,000** | **130,57 €** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,500 /R x | 22,31000 | = | 33,46500 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,500 /R x | 25,96000 | = | 38,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 72,40500 | 72,40500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BMD4U502 | u | Sirena para instalación de seguridad, para uso exterior, fabricación en policarbonato, de 1 tono y doble flash de color azul, salida acústica de 114 dB a 1 m de distancia, alimentación 12 Vcc y autoalimentación con batería de NI-Cd de 10,8 V y 280 mAh, con tamper de carcasa y de pared, grado de protección IP 55 | 1,000 x | 52,91000 | = | 52,91000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 52,91000 | 52,91000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 1,44810 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 126,76310 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 3,80289 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **130,56599** |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-573 | PMS0-6Z7V | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical | Rend.: 1,000 | 12,53 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,78800 | 7,78800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B0AO-07IG | u Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 4,000 | x | 0,11000 | = | 0,44000 | |
| | BMS0-1K1T | u Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4 | 1,000 | x | 3,78000 | = | 3,78000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,22000 | 4,22000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,15576 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 12,16376 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,36491 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **12,52867** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-574 | PMS0-6Z7Y | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical | Rend.: 1,000 | 12,53 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,78800 | 7,78800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | B0AO-07IG | u Taco de nylon de 5 mm de diámetro, como máximo, con tornillo | 4,000 | x | 0,11000 | = | 0,44000 | |
| | BMS0-1K1V | u Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4 | 1,000 | x | 3,78000 | = | 3,78000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,22000 | 4,22000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,15576 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 12,16376 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,36491 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **12,52867** |





PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-575 | PN12-DPKE | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada | Rend.: 1,000 | 78,66 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,450 | /R x | 25,96000 | = | 11,68200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,68200 | 11,68200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BN12-0XGK | u Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición | 1,000 | x | 64,45000 | = | 64,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 64,45000 | 64,45000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,23364 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 76,36564 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,29097 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **78,65661** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-576 | PN12-DPKM | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada | Rend.: 1,000 | 111,59 € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,680 | /R x | 25,96000 | = | 17,65280 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,65280 | 17,65280 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BN12-0XGV | u Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable | 1,000 | x | 90,33000 | = | 90,33000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 90,33000 | 90,33000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,35306 |
| COSTE DIRECTO | | | 108,33586 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,25008 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **111,58593** |

**P-577 PN33-AMYD** u Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **26,28** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,375 | /R x | 25,96000 | = | 9,73500 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,375 | /R x | 22,31000 | = | 8,36625 | |
| | | Subtotal: | | | | | 18,10125 | 18,10125 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN33-2JWK | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta | 1,000 | x | 7,05000 | = | 7,05000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,05000 | 7,05000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,36203 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 25,51328 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,76540 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **26,27867** |

**P-578 PN38-EBYF** u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **20,93** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,165 | /R x | 25,96000 | = | 4,28340 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,165 | /R x | 22,31000 | = | 3,68115 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,96455 | 7,96455 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN38-0XC1 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 1,000 | x | 12,20000 | = | 12,20000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,20000 | 12,20000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,15929 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 20,32384 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,60972 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **20,93356** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-579 PN38-EBYL** u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **34,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN38-0XC8 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 1,000 | x | 23,79000 | = | 23,79000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,79000 | 23,79000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,19308 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 33,63708 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,00911 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **34,64619** |

**P-580 PN38-EBYS** u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **46,61** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN38-0XBV | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 1,000 | x | 32,94000 | = | 32,94000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 32,94000 | 32,94000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,24135 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 45,24885 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,35747 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **46,60632** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-581 PN38-EC2A** u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **25,12** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,165 | /R x | 22,31000 | = | 3,68115 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,165 | /R x | 25,96000 | = | 4,28340 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,96455 | 7,96455 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN38-0XBZ | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 1,000 | x | 16,26000 | = | 16,26000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 16,26000 | 16,26000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,15929 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 24,38384 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,73152 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **25,11536** |

**P-582 PN38-EC67** u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **66,14** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN38-0XC2 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2 ´´,y precio alto de 16 bar de PN | 1,000 | x | 51,90000 | = | 51,90000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 51,90000 | 51,90000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,24135 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 64,20885 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,92627 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **66,13512** |

**P-583 PN39-EBGX** u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **180,92** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,48100 | 14,48100 | |
| Materiales | | | | | | | | | |
| BN37-0X9O | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca | 1,000 | x | 160,88000 | = | 160,88000 | | |
| | | Subtotal: | | | | | 160,88000 | 160,88000 | |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,28962 | |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 175,65062 | |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 5,26952 | |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **180,92014** | |

**P-584 PN39-EBHC** u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **470,67** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN37-0X7X | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca | 1,000 | x | 437,27000 | = | 437,27000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 437,27000 | 437,27000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,38616 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 456,96416 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 13,70892 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **470,67308** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-585 | PN81-AYPX | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), montada superficialmente | **Rend.: 1,000** | 69,96 | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,300 | /R x | 22,31000 | = | 6,69300 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,48100 | 14,48100 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BN81-2LIC | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM) | 1,000 | x | 53,15000 | = | 53,15000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,15000 | 53,15000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 0,28962 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 67,92062 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 2,03762 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **69,95824** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-586 | PN84-DABR | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada | **Rend.: 1,000** | 125,84 | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,680 | /R x | 25,96000 | = | 17,65280 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,680 | /R x | 22,31000 | = | 15,17080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 32,82360 | 32,82360 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BN84-0X3K | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico | 1,000 | x | 88,69000 | = | 88,69000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 88,69000 | 88,69000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,65647 |
| COSTE DIRECTO | | | 122,17007 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,66510 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **125,83517** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-587 | PN84-DAX1 | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico, montada en arqueta de canalización soterrada | **Rend.: 1,000** | 682,82 | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 2,040 | /R x | 25,96000 | = | 52,95840 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 4,080 | /R x | 22,31000 | = | 91,02480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 143,98320 | 143,98320 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 2,040 | /R x | 47,24000 | = | 96,36960 | |
| | BN84-0X1F | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico | 1,000 | x | 419,70000 | = | 419,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 419,70000 | 419,70000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | | | 2,87966 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 662,93246 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 19,88797 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **682,82044** |

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-588 | PN91-ECNE | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente | **Rend.: 1,000** | 252,23 | € |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BN91-0WY | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y | 1,000 | x | 232,57000 | = | 232,57000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

unión de latón CW617N, de precio alto

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 232,57000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,24135 |
| COSTE DIRECTO | | | | 244,87885 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 7,34637 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **252,22522** |

**P-589 PN91-ECQT** u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **123,77** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,165 | /R x | 25,96000 | = | 4,28340 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,165 | /R x | 22,31000 | = | 3,68115 | |
| | | Subtotal: | | | | | 7,96455 | 7,96455 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BN91-0WY5 | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto | 1,000 | x | 112,04000 | = | 112,04000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 112,04000 | 112,04000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | | | 0,15929 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 120,16384 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | | | 3,60492 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **123,76876** |

**P-590 PNB0-DPJY** u Válvula de flotador directa roscada, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada superficialmente **Rend.: 1,000** **150,71** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNB0-0WTB | u | Válvula de flotador de transmisión directa con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto | 1,000 | x | 134,01000 | = | 134,01000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 134,01000 | 134,01000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,24135 |
| COSTE DIRECTO | | | | 146,31885 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 4,38957 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **150,70842** |

**P-591 PNC1-Z003** u Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:

Diámetro nominal: DN32
Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)
Conexión actuador: M30 x 1,5
Rango de caudal: 640-3200 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa
Presión nominal: PN32
Carrera: 4.5 mm
Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

**Rend.: 1,000** **270,72** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,800 | /R x | 25,96000 | = | 20,76800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,800 | /R x | 22,31000 | = | 17,84800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 38,61600 | 38,61600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNZ1-0Z03 | U | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN32<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 640-3200 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN32<br>Carrera: 4.5 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 1,000 | x | 223,45000 | = | 223,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 223,45000 | 223,45000 |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,77232 |
| COSTE DIRECTO | | | 262,83832 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 7,88515 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **270,72347** |

**P-592 PNC1-Z004** u Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:

Diámetro nominal: DN40
Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)
Conexión actuador: M30 x 1,5
Rango de caudal: 1500-7500 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa
Presión nominal: PN40
Carrera: 10 mm
Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

**Rend.: 1,000** **608,10** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,800 | /R x | 25,96000 | = | 20,76800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,800 | /R x | 22,31000 | = | 17,84800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 38,61600 | 38,61600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNZ1-0Z04 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN40<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 1500-7500 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN40<br>Carrera: 10 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 1,000 | x | 551,00000 | = | 551,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 551,00000 | 551,00000 |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,77232 |
| COSTE DIRECTO | | | 590,38832 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 17,71165 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **608,09997** |

**P-593 PNC1-Z005** u Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:

Diámetro nominal: DN65
Conexión válvula: Brida PN16
Rango de caudal: 8000-20.000 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa
Presión nominal: PN16
Carrera: 15 mm
Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

**Rend.: 1,000** **1.602,05** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,800 | /R x | 25,96000 | = | 20,76800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,800 | /R x | 22,31000 | = | 17,84800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 38,61600 | 38,61600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNZ1-0Z05 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN65<br>Conexión válvula: Brida PN16<br>Rango de caudal: 8000-20.000 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN16<br>Carrera: 15 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM | 1,000 | x | 1.516,00000 | = | 1.516,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.516,00000 | 1.516,00000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,77232 |
| COSTE DIRECTO | | | 1.555,38832 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 46,66165 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1.602,04997** |

**P-594 PNE1-76X1** u Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.
Marca CILLIT o equivalente **Rend.: 1,000** **1.845,10** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,840 | /R x | 25,96000 | = | 21,80640 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,840 | /R x | 22,31000 | = | 18,74040 | |
| BNE1-1NX1 | u | Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.<br>Marca CILLIT o equivalente | 1,000 | x | 1.750,00000 | = | 1.750,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1.750,00000 | 1.750,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,81094 |
| COSTE DIRECTO | | 1.791,35774 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 53,74073 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.845,09847** |

**PNN0-CNX1** u Bomba sumergible para aguas residuales con conexión embridada, de 40 mm de diámetro nominal, equipada con rotor de tipo triturador, paso útil de sólidos de 6 mm de diámetro, motor trifásico de 400 V y una potencia de 1.5 a 2.2 kW a 2900 rpm con una clase de eficiencia energética IE3 según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25), colocada en arqueta de canalización enterrada **Rend.: 1,000** **1.752,49** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 4,000 | /R x | 25,96000 | = | 103,84000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 193,08000 | 193,08000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNN0-33I1 | u | Bomba sumergible para aguas residuales con conexión embridada, de 40 mm de diámetro nominal, equipada con rotor de tipo triturador, paso útil de sólidos de 6 mm de diámetro, motor trifásico de 400 V | 1,000 | x | 1.508,37000 | = | 1.508,37000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadrán, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | y una potencia de 1.5 a 2.2 kW a 2900 rpm con una clase de eficiencia energética IE3 según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) | | | | | |
| | | | Subtotal: | | | | 1.508,37000 | 1.508,37000 |

| | | |
|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | 1.701,45000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 51,04350 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.752,49350** |

**P-595 PNN0-CNX2** u Estació elevadora amb dos bombes per el bombeig automàtic d'agiues residuals de zones situades per sota el nivell de descàrrega del col·lector, en conformitat amb la norma EN 12050-1 . Conexionat de descàrrega amb maniguet de 4´´ DN100, potència motor absorvida de la xarxa 1,77kW, potència a l'eix del motor 1,40kW, 1450rpm de velocitat, 400V 3~ de tensió nominal, 3,5A, 4+1,5m de longitud de cable i 115kg de pes. 5 punts d0entrada en horitzontal (4 x DN100, 1 x DN150) i tres en vertical (2 x DN100, 1 x DN150), tub de ventilació vertical DN70, dos entrades de petit diàmetre addicionals (Dn 40/50) només aptes per aigues residuals. Dn 40 per conecció de bomba de memrana manual. Brida de descàrrega DN 80 i adaptador embridat amb maniguet de 4´´ i abraçadors per tuberies de descàrrega DN80/100). Sistena de vàlvules integrat format per dos vàlvules de renteció de bola. Dipòsit equipat amb 2 bombes. Funcionament silenciós. Fons del dipòsit inclinat per evitar sedimentacions. Temperatura màxima del líquid permesa 40 graus C, fins a 60 graus C en temps curts (màxim 5 minuts). Capacitat 140 litres. Instal·lat i aprobat. **Rend.: 1,000** **1.756,47** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 4,000 | /R x | 25,96000 | = | 103,84000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 4,000 | /R x | 22,31000 | = | 89,24000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 193,08000 | 193,08000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNN0-33I1 | u | Bomba sumergible para aguas residuales con conexión embridada, de 40 mm de diámetro nominal, equipada con rotor de tipo triturador, paso útil de sólidos de 6 mm de diámetro, motor trifásico de 400 V y una potencia de 1.5 a 2.2 kW a 2900 rpm con una clase de eficiencia energética IE3 según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de fundición gris EN-GJL-250 (GG25) | 1,000 | x | 1.508,37000 | = | 1.508,37000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 1.508,37000 | 1.508,37000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 3,86160 |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1.705,31160 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 51,15935 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.756,47095** |

**P-596** **PNX2-6S5W** u Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25), montado sobre bancada

**Rend.: 1,000** **4.529,64** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 3,000 | /R x | 22,31000 | = | 66,93000 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 144,81000 | 144,81000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNX1-1CCQ | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25) | 1,000 | x | 4.250,00000 | = | 4.250,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4.250,00000 | 4.250,00000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 2,89620 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 4.397,70620 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 131,93119 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **4.529,63739** |

**P-597** **PNX4-4BB9** u Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según

**Rend.: 1,000** **3.374,39** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

REGLAMENTO (CE) 640/2009, montado superficialmente

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 3,000 | /R x | 22,31000 | = | 66,93000 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 144,81000 | 144,81000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BNX3-0TWU | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009 | 1,000 | x | 3.128,40000 | = | 3.128,40000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3.128,40000 | 3.128,40000 |
| | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 2,89620 |
| | | COSTE DIRECTO | | | | | | 3.276,10620 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 98,28319 |
| | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **3.374,38939** |

**P-598** **PNZC-C270** u Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 2 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:

* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno
* 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a regreso. Conectada eléctricamente y al sistema de control.
* 1 Filtro colador roscado a impulsión
* 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAF 50) embridada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno
* 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno
* Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado por el conexionado de accesorios, formación de carritos por picaje de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería.
* Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de

**Rend.: 1,000** **398,92** €

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 395

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería.
* Bridas necesarias para la realización del montaje
* 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana.
* Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada.
* Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.

Todo montado, conectado y en funcionamiento

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 70,58000 | 70,58000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BNZLA220 | u | Manguito elástico con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, presión nominal 10 bar | 2,000 | x | 39,94000 | = | 79,88000 | |
| | BNE2A300 | u | Filtro colador en forma de Y con bridas, 65 mm de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, fundición gris EN-GJL-250 (GG25), malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 1,5 mm de diámetro | 1,000 | x | 77,62000 | = | 77,62000 | |
| | BN38-0XCF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 10 bar de PN | 1,000 | x | 154,36000 | = | 154,36000 | |
| | BFW11A20 | u | Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 2´´1/2, para soldar | 0,300 | x | 11,50000 | = | 3,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 315,31000 | 315,31000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 1,41160 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 387,30160 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 11,61905 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **398,92065** |

**P-599 PP22-401N** m Cable para transmisión telefónica, de 8 pares de cables de sección 0,51 mm2 cada uno y colocado en tubo **Rend.: 1,000** **7,72** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,130 | /R x | 25,96000 | = | 3,37480 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,130 | /R x | 22,31000 | = | 2,90030 | |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 16/02/24 Pág.: 396

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 6,27510 | | 6,27510 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP22-0SL5 | m | Cable para transmisión telefónica, para 8 pares de cables, de sección 0,51 mm2 cada uno | 1,050 | x | 1,04000 | = | 1,09200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,09200 | 1,09200 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,12550 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 7,49260 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,22478 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **7,71738** |

**P-600 PP2D-HCPN** u Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **368,61** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP2D-H7C7 | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, para montar superficialmente | 1,000 | x | 333,26000 | = | 333,26000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 333,26000 | 333,26000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | | 0,48270 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 357,87770 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 10,73633 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **368,61403** |

**P-601 PP2D-HCPY** u Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN, colocada **Rend.: 1,000** **103,50** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,167 | /R x | 25,96000 | = | 4,33532 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,167 | /R x | 22,31000 | = | 3,72577 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,06109 | 8,06109 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP2B-H7CB | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN | 1,000 | x | 92,26000 | = | 92,26000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 92,26000 | 92,26000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16122 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 100,48231 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,01447 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **103,49678** |

**P-602** **PP2D-HCPZ** u Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural, colocada **Rend.: 1,000** **406,12** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,27000 | 48,27000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP24-H7CC | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural | 1,000 | x | 345,06000 | = | 345,06000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 345,06000 | 345,06000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,96540 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 394,29540 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 11,82886 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **406,12426** |

**P-603** **PP31-C59K** u Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24, empotrado **Rend.: 1,000** **64,81** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP33-32KI | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24 | 1,000 | x | 50,61000 | = | 50,61000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 50,61000 | 50,61000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,24135 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 62,91885 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,88757 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **64,80642** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

**P-604** **PP31-U012** u Suministro y colocación de transformador de línea 100V Instalado **Rend.: 1,000** **40,08** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | BP31-U012 | u | Transformador 100V | 1,000 | x | 26,60000 | = | 26,60000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,60000 | 26,60000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | 0,24135 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 38,90885 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,16727 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **40,07612** |

**P-605** **PP31-U014** u Subministrament i col.locació de Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5. Muntada **Rend.: 1,000** **3.680,51** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| | BP31-U014 | u | Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5. | 1,000 | x | 3.561,00000 | = | 3.561,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.561,00000 | 3.561,00000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,24135 |
| COSTE DIRECTO | | | 3.573,30885 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 107,19927 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **3.680,50812** |

**P-606 PP31-U0Z1** u Limitar acústico para sistema de megafonía homologado por el cumplimiento de la Ordenanza de medio ambiente **Rend.: 1,000** **1.248,68** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| BP31-U0Z1 | u | Limitador acústico | 1,000 | x | 1.200,00000 | = | 1.200,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.200,00000 | 1.200,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,24135 |
| COSTE DIRECTO | | 1.212,30885 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 36,36927 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.248,67812** |

**P-607 PP31-U540** u Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3, colocado **Rend.: 1,000** **753,20** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| BP31-U540 | u | Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3 | 1,000 | x | 718,95000 | = | 718,95000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | | 718,95000 | 718,95000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,24135 |
| COSTE DIRECTO | | | | 731,25885 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 21,93777 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **753,19662** |

**P-608 PP31-U5V1** u Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador, insertada en alojamiento de amplificador **Rend.: 1,000** **288,90** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| BP31-U5V1 | u | Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador | 1,000 | x | 273,10000 | = | 273,10000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 273,10000 | 273,10000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,14481 |
| COSTE DIRECTO | | 280,48531 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 8,41456 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **288,89987** |

**P-609 PP31-U5V3** u Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2, insertado en alojamiento de amplificador **Rend.: 1,000** **358,37** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,150 | /R x | 25,96000 | = | 3,89400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,150 | /R x | 22,31000 | = | 3,34650 | |
| BP31-U5V2 | u | Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes | 1,000 | x | 340,55000 | = | 340,55000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 340,55000 | 340,55000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,14481 |
| COSTE DIRECTO | | | 347,93531 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 10,43806 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **358,37337** |

**P-610 PP33-6RMW** u Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales, empotrado **Rend.: 1,000** **84,94** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| Subtotal: | | | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP36-1KBV | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales | 1,000 | x | 72,62000 | = | 72,62000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 72,62000 | 72,62000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | | | 0,19308 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 82,46708 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | | | 2,47401 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **84,94109** |

**P-611 PP33-X001** u Suministro e instalacion de toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio
Incluye USB, jack, RCA
Instalada **Rend.: 1,000** **75,03** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| BP36-Z001 | u | Toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio<br>Incluye USB, jack, RCA | 1,000 | x | 63,00000 | = | 63,00000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Instalada

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 63,00000 | 63,00000 |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,19308 |
| COSTE DIRECTO | | | 72,84708 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,18541 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **75,03249** |

**P-612 PP34-C59Q** u Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior, montada con lira de soporte orientable **Rend.: 1,000** **269,07** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| Subtotal: | | | | | | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP37-32MU | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior | 1,000 | x | 241,54000 | = | 241,54000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 241,54000 | 241,54000 |
| GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | | | 0,38616 |
| COSTE DIRECTO | | | | | | | | 261,23416 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | | | 7,83702 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | | **269,07118** |

**P-613 PP38-C5AO** u Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V, colocado **Rend.: 1,000** **568,43** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP3C-32NP | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V | 1,000 | x | 527,26000 | = | 527,26000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 527,26000 | 527,26000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 551,87770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 16,55633 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **568,43403** |

**P-614** **PP39-C5AL** u Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´, colocado **Rend.: 1,000** **499,59** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP3D-32NM | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´ | 1,000 | x | 460,42000 | = | 460,42000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 460,42000 | 460,42000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,48270 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 485,03770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 14,55113 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **499,58883** |

**P-615** **PP3B-C5AG** u Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota, colocado **Rend.: 1,000** **173,19** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,250 | /R x | 25,96000 | = | 6,49000 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,250 | /R x | 22,31000 | = | 5,57750 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,06750 | 12,06750 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP3G-32NH | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota | 1,000 | x | 155,84000 | = | 155,84000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 155,84000 | 155,84000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,24135 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 168,14885 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 5,04447 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **173,19332** |

**P-616** **PP44-6640** m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal **Rend.: 1,000** **1,65** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,015 | /R x | 25,96000 | = | 0,38940 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,72405 | 0,72405 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP44-1A3X | m | Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575 | 1,050 | x | 0,82000 | = | 0,86100 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,86100 | 0,86100 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 | % | | 0,01448 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1,59953 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,04799 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1,64752** |

**P-617** **PP45-6679** u Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. **Rend.: 1,000** **4,39** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,050 | /R x | 25,96000 | = | 1,29800 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,050 | /R x | 22,31000 | = | 1,11550 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,41350 | 2,41350 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP45-ZA71 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación | 1,000 | x | 1,80000 | = | 1,80000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 1,80000 | 1,80000 |
| | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,04827 |
| | COSTE DIRECTO | | | 4,26177 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,12785 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **4,38962** |

**P-618 PP45-Z001** u Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. **Rend.: 1,000** **65,79** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,030 | /R x | 25,96000 | = | 0,77880 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,030 | /R x | 22,31000 | = | 0,66930 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,44810 | 1,44810 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP43Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. | 1,000 | x | 62,40000 | = | 62,40000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 62,40000 | 62,40000 |
| | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 % | | | | | 0,02896 |
| | COSTE DIRECTO | | | | | | | 63,87706 |
| | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | | 1,91631 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | **65,79337** |

**P-619 PP45-Z002** u Cable de 12 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, monomodo OS2, construcció ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),Classe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la classe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa classe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema.

Connectada

**Rend.: 1,000** **1,69** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | | Oficial 1a montador | 0,020 | /R x | 25,96000 | = 0,51920 | |
| A01-FEPH | h | | Ayudante montador | 0,020 | /R x | 22,31000 | = 0,44620 | |
| | | | Subtotal: | | | | 0,96540 | 0,96540 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP43Z002 | m | | Cable de 12 fibras ópticas unitubo, instalación en interior, monomodo OS2, construcción ajustada, protección de aramida y cubierta LSOH, Resistente a roedores, Material de la cubierta exterior Copolímero, termoplástico (LS0H),Clase de reacción al fuego según 13501 -6 Cca, Clase de desarrollo de humo según en 13501-6 s1a, partículas en llamas de la clase Euro según EN 13501-6 d0, Acidez clase euro según en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diámetro exterior aprox. 6.5 mm. Ideal para uso interno en verticales y horizontales, cubierta de color Negro o. Garantía de 25 años del sistema. Conectada | 1,000 | x | 0,66000 | = 0,66000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 0,66000 | 0,66000 |
| | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 % | | | | 0,01931 |
| | COSTE DIRECTO | | | | | | | 1,64471 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | | 0,04934 |
| | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | | **1,69405** |

**P-620 PP45-Z003** u Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. **Rend.: 1,000** **2,74** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,020 | /R x | 25,96000 | = | 0,51920 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,020 | /R x | 22,31000 | = | 0,44620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,96540 | 0,96540 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP43-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipus de fibra Manera simple Categoria OS2 Longitud 1 m, Tipus de connector ST. Diàmetre del revestiment 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuació a 1310nm ?0,35 dB /A per inserció del connector RoHS Restricció de substàncies perilloses - Conforme ISO/A de la informació - Cablejat genèric per a instal·lacions de clients: Part 1 - Requisits generals ANSI/A 568-3.D , Garantia de 25 anys del sistema, embalatge lliure de plàstic en pack de 12 unitats, preu unitari per pigtail. | 1,000 | x | 1,68000 | = | 1,68000 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 1,68000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | 0,01931 |
| | | | COSTE DIRECTO | 2,66471 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 0,07994 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | **2,74465** |

**P-621** **PP49-U010** m Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos, colocado en tubo **Rend.: 1,000** **1,04** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,015 | /R x | 25,96000 | = | 0,38940 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,015 | /R x | 22,31000 | = | 0,33465 | |
| BP49-U010 | m | Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,27000 | 0,27000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | 0,01448 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 1,00853 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | 0,03026 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **1,03879** |

**P-622** **PP4T-U220** u Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. **Rend.: 1,000** **99,77** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,350 | /R x | 25,96000 | = | 35,04600 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,350 | /R x | 22,31000 | = | 30,11850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 65,16450 | 65,16450 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP4T-Z201 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. | 1,000 | x | 30,40000 | = | 30,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30,40000 | 30,40000 |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | 1,30329 |
| | | | COSTE DIRECTO | 96,86779 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 2,90603 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | **99,77382** |

**P-623** **PP71-98X3** u Panel de conexión vacío con capacidad para 24 prisas RJ45 incluyendo categoría 6A, para montar en Racks de 19´´ y altura 1U, con bandeja trasera para la correcta fijación de cables y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19´´ (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (adecuado para el conector 100-182 y 100-156) en aluminio Negro e o cromado, envases sin plástico. **Rend.: 1,000** **39,29** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,167 | /R x | 22,31000 | = | 3,72577 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,300 | /R x | 25,96000 | = | 7,78800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,51377 | 11,51377 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BP7Z98X3 | u | Panel de conexión Vacío con capacidad para 24 conectores RJ45 incluyendo Categoría 6A, para montaje en rack de 19" y 1U de altura, con bandeja trasera para la correcta fijación del cable y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19" (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (apto para toma de datos 100-182 y 100-156) en color negro o aluminio cromado, marca Excel o equivalente. Da servicio a puestos de trabajo en plantas Baja, primera y segunda. | 1,000 | x | 26,40000 | = | 26,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,40000 | 26,40000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES 2,00 % | | | 0,23028 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 38,14405 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | | | 1,14432 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **39,28837** |

**P-624** **PP71-K251** u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 2 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. **Rend.: 1,000** **14,14** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,030 | /R x | 25,96000 | = | 0,77880 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,030 | /R x | 22,31000 | = | 0,66930 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,44810 | 1,44810 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BP43K250 | u | Latiguillo de 2 pares, con 2 conectores 110 categoría 5e F/UTP, de 1,6 a 3,2 m de longitud | 1,000 | x 12,25000 = | | 12,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,25000 | 12,25000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,02896 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | 13,72706 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,41181 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **14,13887** |

**P-625 PP71-K252** u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. **Rend.: 1,000** **6,63** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,030 | /R x | 25,96000 | = | 0,77880 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,030 | /R x | 22,31000 | = | 0,66930 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,44810 | 1,44810 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP43K251 | m | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034, marca Excel o equivalente. | 1,000 | x | 4,96000 | = | 4,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,96000 | 4,96000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,02896 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 6,43706 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,19311 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **6,63017** |

**P-626 PP71-Z005** u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034 **Rend.: 1,000** **4,51** €

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,030 | /R x | 25,96000 | = | 0,77880 | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,030 | /R x | 22,31000 | = | 0,66930 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,44810 | 1,44810 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP43Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034, marca Excel o equivalente. | 1,000 | x | 2,90000 | = | 2,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,90000 | 2,90000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,02896 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 4,37706 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,13131 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **4,50837** |

**P-627 PP73-4721** u Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, montado sobre soporte o sobre repartidor óptico **Rend.: 1,000** **15,03** €

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,180 | /R x | 25,96000 | = | 4,67280 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,67280 | 4,67280 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP7Z4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, para montar sobre soporte o sobre repartidor óptico | 1,000 | x | 9,83000 | = | 9,83000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,83000 | 9,83000 |
| | | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,09346 |
| | | | | | COSTE DIRECTO | | | | 14,59626 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,43789 |
| | | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **15,03414** |

**P-628 PP73-672V** u Armario metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200 x 600 x 600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable, colocado **Rend.: 1,000** **708,67** €

| | | | | Unidades | Precio | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 48,27000 | 48,27000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP75-1AHR | u | Armario de pie metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200x600x600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable | 1,000 | x | 638,79000 | = | 638,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 638,79000 | 638,79000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,96540 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 688,02540 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 20,64076 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **708,66616** |

**P-629 PP73-Z015** u Rack de 42U de altura, Ancho 800 y fondo 800mm, fabricado en acero galvanizado, puerta delantera de cristal, puerta trasera de metal, Paneles laterales removibles que proporciona un acceso de 360 ??grados. Acceso de cables tanto por la parte superior como inferior con cepillo de entrada. Color disponible negro RAL9004 y gris perla RAL9002 capacidad máxima de carga de 600 kg, suministrado con ruedas y soportes de fijación. Conforme a las normativas: ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 parte 1 & 7. Incluye 5 uds pasa hilos cepillo. **Rend.: 1,000** **767,59** €

Montado

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 1,000 | /R x | 22,31000 | = | 22,31000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,000 | /R x | 25,96000 | = | 25,96000 | |
| | BP75-Z001 | u | rack 42U | 1,000 | x | 696,00000 | = | 696,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 696,00000 | 696,00000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,96540 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 745,23540 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 22,35706 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **767,59246** |

**P-630 PP7A-H9LI** u Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, instalada superficialmente y conectada **Rend.: 1,000** **166,47** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 3,000 | /R x | 22,31000 | = | 66,93000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 3,000 | /R x | 25,96000 | = | 77,88000 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 144,81000 | 144,81000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP7E-H5SX | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, con accesorios de soporte y conexión | 1,000 | x | 13,92000 | = | 13,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,92000 | 13,92000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 2,89620 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 161,62620 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 4,84879 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **166,47499** |

**P-631 PP7B-890W** u Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h, colocado **Rend.: 1,000** **456,02** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,333 | /R x | 25,96000 | = | 8,64468 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,64468 | 8,64468 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP7F-1AGJ | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h | 1,000 | x | 433,92000 | = | 433,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 433,92000 | 433,92000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | | | 2,00 | % | | 0,17289 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | | 442,73757 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 13,28213 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | | **456,01970** |

**P-632 PP7E-111C** u Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puertos 1000 Mbps de fibra óptica con conector tipo SC o LC, para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V, colocado y conectado **Rend.: 1,000** **182,53** €

| | CÓDIGO | UM | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ayudante montador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 96,54000 | 96,54000 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BP7E111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puerto 1000 Mbps de fibra óptica conector tipo SC o LC para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V | 1,000 | x | 78,74000 | = | 78,74000 | |

PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 78,74000 | 78,74000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 1,93080 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 177,21080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 5,31632 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **182,52712** |

**P-633** **PP7E-1G10** u Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación colocado y conectado Homologado por IMI **Rend.: 1,000** **502,25** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 2,000 | /R x | 22,31000 | = | 44,62000 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 2,000 | /R x | 25,96000 | = | 51,92000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 96,54000 | 96,54000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BP7E1G10 | u Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación a 240V | 1,000 | x | 389,15000 | = | 389,15000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 389,15000 | 389,15000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | | 1,93080 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | | | 487,62080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 14,62862 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **502,24942** |

**P-634** **PP7E-Z417** u Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor ) **Rend.: 1,000** **71,92** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,167 | /R x | 25,96000 | = | 4,33532 | |
| | A01-FEPH | h Ayudante montador | 0,167 | /R x | 22,31000 | = | 3,72577 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,06109 | 8,06109 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BP71-Z415 | u Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. | 1,000 | x | 61,60000 | = | 61,60000 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474
Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor )

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 61,60000 | 61,60000 |
| | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,16122 |
| | | | COSTE DIRECTO | | | 69,82231 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,09467 |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **71,91698** |

**P-635** **PP7H-Z475** u Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.

Conectada. **Rend.: 1,000** **9,96** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a montador | 0,180 | /R x | 25,96000 | = | 4,67280 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,67280 | 4,67280 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BP7K-Z417 | u Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema. Conectada. | 1,000 | x | 4,90000 | = | 4,90000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,90000 | 4,90000 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,09346 |
| COSTE DIRECTO | | | 9,66626 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,28999 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **9,95624** |

**P-636 PPAUXSS** pa Seguridad y Salud **Rend.: 1,000** **36.000,00** €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 34.951,45631 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1.048,54369 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **36.000,0000** |

**P-637 PPA0-Z002** u Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE. **Rend.: 1,000** **354,96** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BPA1-Z002 | u | Cámara IP fija. Filtro ICR. Alta resolución. PIR. Detección de movimiento 15 m. Visión IR 0 lux hasta 15 m. Visualización focal hasta 20 m. Protección IP66 exterior. Tipo mini domo o tubular. Función enmascaramiento. | 1,000 | x | 320,00000 | = | 320,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 320,00000 | 320,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | 344,61770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 10,33853 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **354,95623** |

**P-638 PPA0-Z003** u Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66 **Rend.: 1,000** **581,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,500 | /R x | 22,31000 | = | 11,15500 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,500 | /R x | 25,96000 | = | 12,98000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,13500 | 24,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BPA1-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66 | 1,000 | x | 540,00000 | = | 540,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 540,00000 | 540,00000 |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,48270 |
| COSTE DIRECTO | | | 564,61770 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 16,93853 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **581,55623** |

**P-639 PPA1-UF10** u Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A, instalada **Rend.: 1,000** **155,58** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BPA1UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A | 1,000 | x | 141,20000 | = | 141,20000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 141,20000 | 141,20000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,19308 |
| COSTE DIRECTO | | 151,04708 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,53141 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **155,57849** |

**P-640 PPAA-U100** u Equip per a control de càmeres domo, multiplexors, gravadors i matrius de video de CTTV, amb joyistick, pantalla LCD i teclat, per al control i gestió de 255 elements, com a màxim, amb font d'alimentació i de sobretaula, instal.lat **Rend.: 1,000** **525,30** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,200 | /R x | 22,31000 | = | 4,46200 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,200 | /R x | 25,96000 | = | 5,19200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,65400 | 9,65400 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BPAAU100 | u | Equipo para control de cámaras domo, multiplexores, grabadores y matrices de video de CCTV, con joyistick, pantalla LCD y teclado, para el control y gestión de 255 elementos, como máximo, con fuente de alimentación y de sobremesa | 1,000 | x | 500,15000 | = | 500,15000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 500,15000 | 500,15000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,19308 |
| COSTE DIRECTO | | 509,99708 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 15,29991 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **525,29699** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-641** | **PPAC-U100** | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría por cámaras móviles, transmisión TCP/IP incorporada con conexión por iexplore software remoto, puerto USB por copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado | **Rend.: 1,000** | **692,88** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,500 /R x | 25,96000 | = | 38,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 38,94000 | 38,94000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BPACU100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría para cámaras móviles, transmisión TCP / IP incorporada con conexión para iexplorer o software remoto, puerto USB para copia de seguridad, para montaje de superficie | 1,000 x | 632,98000 | = | 632,98000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 632,98000 | 632,98000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,77880 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 672,69880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 20,18096 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **692,87976** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-642** | **PPAC-U200** | u | Matriz de conmutación de 16 entrada y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie, instalada | **Rend.: 1,000** | **1.059,09** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,500 /R x | 25,96000 | = | 38,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 38,94000 | 38,94000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BPACU200 | u | Matriz de conmutación de 16 entradas y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie | 1,000 x | 988,52000 | = | 988,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 988,52000 | 988,52000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,77880 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1.028,23880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 30,84716 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1.059,08596** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-643** | **PPAC-U320** | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie, instalado | **Rend.: 1,000** | **1.428,58** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 1,500 /R x | 25,96000 | = | 38,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 38,94000 | 38,94000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BPACU320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie | 1,000 x | 1.347,25000 | = | 1.347,25000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.347,25000 | 1.347,25000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | | 0,77880 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | 1.386,96880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 41,60906 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | **1.428,57786** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-644** | **PPAUACL1** | pa | Partida altura de abono íntegro en concepto de ayudas de albañilería en las instalaciones. | **Rend.: 1,000** | **11.948,00** | € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 11.600,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 348,00000 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **11.948,0000** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-645** | **PQ14-ARD1** | m | MU.1 Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo, colocado fijado mecánicamente | **Rend.: 1,000** | **402,41** | € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,080 /R x | 25,89000 | = | 2,07120 | |
| | A0D-0007 | h | Peón | 0,080 /R x | 20,97000 | = | 1,67760 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,74880 | 3,74880 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 0,080 /R x | 47,24000 | = | 3,77920 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,77920 | 3,77920 |
| Materiales | | | | | | | | |
| | BQ13-ARD1 | m | Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo | 1,000 x | 376,13000 | = | 376,13000 | |
| | B06D-0L92 | m3 | Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l | 0,0869 x | 80,00342 | = | 6,95230 | |
| | | | | Subtotal: | | | 383,08230 | 383,08230 |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | | 0,07498 |
| COSTE DIRECTO | | | 390,68528 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 11,72056 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **402,40583** |

**P-646 PQ23-ARD1** u MU.2 Papelera de cubeta abatible de acero con cuerpo de plancha perforada
Papelera basculante de eje de giro horizontal, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, y soportes de tubo de 40 mm, colocada anclada con dado

**Rend.: 1,000** **152,64** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,300 | /R x | 25,89000 | = | 7,76700 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,300 | /R x | 20,97000 | = | 6,29100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,05800 | 14,05800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BQ23-H5CZ | u | Papelera basculante de eje de giro horizontal de 60 l, 37,5 cm de diámetro, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, con cenicero, y soportes de tubo de 40 mm | 1,000 | x | 126,90000 | = | 126,90000 | |
| B06D-0L92 | m3 | Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l | 0,0869 | x | 80,00342 | = | 6,95230 | |
| | | Subtotal: | | | | | 133,85230 | 133,85230 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,28116 |
| COSTE DIRECTO | | 148,19146 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,44574 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **152,63720** |

**P-647 PQ30-ARD1** u MU.3 Fuente de tubo cilíndrico de acero, acabado con epoxi y pintura poliester con grifo de pulsador.
Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular, anclada con dado de hormigón

**Rend.: 1,000** **1.019,56** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 25,89000 | = | 103,56000 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 4,000 | /R x | 20,97000 | = | 83,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 187,44000 | 187,44000 |
| Materiales | | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BQ30-H5ZK | u | Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular | 1,000 | x | 760,00000 | = | 760,00000 | |
| BQ31-2A5K | u | Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable y a la red de saneamiento de fuente para exterior | 1,000 | x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| B06D-0L92 | m3 | Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l | 0,1001 | x | 80,00342 | = | 8,00834 | |
| | | Subtotal: | | | | | 798,67834 | 798,67834 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 3,74880 |
| COSTE DIRECTO | | 989,86714 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 29,69601 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.019,56315** |

**P-648 PQ3Y-6UK0** u Colocación de fuente exterior anclada con dado de hormigón

**Rend.: 1,000** **205,17** €

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 25,89000 | = | 103,56000 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 4,000 | /R x | 20,97000 | = | 83,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 187,44000 | 187,44000 |
| Materiales | | | | | | | | |
| B06D-0L92 | m3 | Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l | 0,1001 | x | 80,00342 | = | 8,00834 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,00834 | 8,00834 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 3,74880 |
| COSTE DIRECTO | | 199,19714 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 5,97591 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **205,17305** |

**P-649 PQ54-AR01** m2 Encimera espesor 20mm D500 - H900

**Rend.: 1,000** **116,23** €

| | | |
|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | 112,84466 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 3,38534 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **116,2300** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| P-650 | PQ54-RECP | m2 | Formación de mueble de recepción revestido de madera, con doble encimera; una superior situada a 120cm de altura y profundidad 40cm, y otra situada a 75-90cm de altura con profundidad de 60cm. Totalmente ejecutado según especificaciones de proyecto. Incluye p.p. de elementos de fijación. | **Rend.: 1,000** | **242,13** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BQ82-H61L | u | Secamanos por aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61ºC | 1,000 | x | 130,08000 | = | 130,08000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 130,08000 | 130,08000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,38616 |
| COSTE DIRECTO | | 149,77416 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,49322 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **154,26738** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-651 | PQ83-HA7O | u | Secamanos de aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61°C, instalado | **Rend.: 1,000** | **154,27** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a montador | 0,400 | /R x | 25,96000 | = | 10,38400 | |
| A01-FEPH | h | Ayudante montador | 0,400 | /R x | 22,31000 | = | 8,92400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 19,30800 | 19,30800 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BQ82-H61L | u | Secamanos por aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61ºC | 1,000 | x | 130,08000 | = | 130,08000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 130,08000 | 130,08000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,38616 |
| COSTE DIRECTO | | 149,77416 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 4,49322 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **154,26738** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-652 | PQN2-HCLA | m | Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90º por sus extremos, con acabado, colocados empotrados en paramento mampostería con mortero de cemento 1:4, elaborado en la obragalvanizado | **Rend.: 1,000** | **108,13** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Peón | 1,500 | /R x | 20,97000 | = | 31,45500 | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a albañil | 1,500 | /R x | 25,12000 | = | 37,68000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 69,13500 | 69,13500 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BDD4-0LVH | u | Escalón para pozo de registro de acero galvanizado, de 300x400x300 mm, con varilla de D= 25 mm | 5,000 | x | 6,01000 | = | 30,05000 | |
| B07F-0LT5 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,045 | x | 97,99940 | = | 4,40997 | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | 34,45997 | 34,45997 | |
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 1,38270 | |
| COSTE DIRECTO | | 104,97767 | |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 3,14933 | |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **108,12700** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-653 | PQZ5-HAAD | u | Colgador de ropa de acero inoxidable, colocado verticalmente con fijaciones mecánicas | **Rend.: 1,000** | **12,73** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000D | h | Oficial 1a colocador | 0,050 | /R x | 25,12000 | = | 1,25600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,25600 | 1,25600 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BQZ5-H5IU | u | Perchero de acero inoxidable | 1,000 | x | 11,08000 | = | 11,08000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,08000 | 11,08000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,02512 |
| COSTE DIRECTO | | 12,36112 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,37083 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **12,73195** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-654 | PQZ8-ARD1 | u | Suministro y colocación de aparcamiento de bicicletas de acero galvanizado modelo universal con una U tubular invertida empotrada en el pavimento | **Rend.: 1,000** | **101,05** € |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 25,89000 | = | 5,17800 | |
| A0D-0007 | h | Peón | 0,200 | /R x | 20,97000 | = | 4,19400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,37200 | 9,37200 |
| Materiales | | | | | | | | |
| BQ13-ARD2 | u | Aparcabicicleta | 1,000 | x | 75,23000 | = | 75,23000 | |
| B07D-CVVV | kg | Mortero sintético epoxi de resinas epoxi | 4,000 | x | 3,33000 | = | 13,32000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 88,55000 | 88,55000 |

| | | |
|---|---|---|
| GASTOS AUXILIARES | 2,00 % | 0,18744 |
| COSTE DIRECTO | | 98,10944 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 2,94328 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **101,05272** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-655** | **PR36-8RV8** | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana | **Rend.: 1,000** | **51,25 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ayudante jardinero | 0,070 | /R x | 29,80000 | = | 2,08600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,08600 | 2,08600 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 47,29000 | = | 3,99601 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,99601 | 3,99601 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel | 1,155 | x | 37,78000 | = | 43,63590 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,63590 | 43,63590 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,04172 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 49,75963 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 1,49279 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **51,25242** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-656** | **PR439-8UY0** | u | Suministro de Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l | **Rend.: 1,000** | **140,22 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BR438-22Q | u | Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l | 1,000 | x | 136,14000 | = | 136,14000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 136,14000 | 136,14000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 136,14000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 4,08420 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **140,22420** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-657** | **PR60-8Y6S** | u | Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión | **Rend.: 1,000** | **80,44 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ayudante jardinero | 0,260 | /R x | 29,80000 | = | 7,74800 | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardinero | 0,100 | /R x | 31,45000 | = | 3,14500 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardinero | 0,050 | /R x | 33,58000 | = | 1,67900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,57200 | 12,57200 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camión grúa de 3 t | 0,050 | /R x | 47,24000 | = | 2,36200 | |
| | C154-003N | h | Camión para transporte de 7 t | 0,240 | /R x | 42,85000 | = | 10,28400 | |
| | C151-002Z | h | Camión cisterna de 8 m3 | 0,150 | /R x | 56,52000 | = | 8,47800 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t | 0,2898 | /R x | 47,29000 | = | 13,70464 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,82864 | 34,82864 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GI | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel | 0,800 | x | 37,78000 | = | 30,22400 | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,160 | x | 1,41000 | = | 0,22560 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,44960 | 30,44960 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,25144 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 78,10168 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,34305 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **80,44473** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-658** | **PRA1-DOEK** | m2 | Hidrosiembra de mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N, con una dosificación de 35 g/m2, agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2), abono organo-mineral de liberación lenta, bioactivador microbiano y estabilizador sintético de base acrílica, en una superficie < 500 m2 | **Rend.: 1,000** | **1,74 €** |

| | | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardinero | 0,003 | /R x | 33,58000 | = | 0,10074 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10074 | 0,10074 |
| Maquinaria | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camión grúa | 0,0015 | /R x | 49,87000 | = | 0,07481 | |
| | CR70-00BV | h | Hidrosembradora montada sobre camión, con depósito de 2500 l, con bomba incorporada de 15 a 20 kW | 0,0015 | /R x | 37,32000 | = | 0,05598 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,13079 | 0,13079 |
| Materiales | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Agua | 0,002 | x | 1,41000 | = | 0,00282 | |
| | BR4U0-21G | kg | Mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N | 0,035 | x | 17,80000 | = | 0,62300 | |
| | BR34-0XRE | kg | Acolchado protector para hidrosiembras de fibra semicorta | 0,200 | x | 1,04000 | = | 0,20800 | |
| | BR30-0XRF | kg | Abono mineral sólido de fondo de liberación lenta | 0,030 | x | 5,22000 | = | 0,15660 | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | | | | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BR37-0WNZ | kg | Estabilizante sintético de base acrílica | 0,045 | x | 8,21000 | = | 0,36945 | |
| | BR31-132Q | kg | Bioactivador microbiano | 0,015 | x | 6,52000 | = | 0,09780 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,45767 | 1,45767 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,00201 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 1,69121 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,05074 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **1,74195** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PY02-614Y** | u | Agujero con equips para corte/broca de diamante, de forjado aligerado, de 5 a 20 cm de diámetro e hasta 350 mm de profundidad | **Rend.:** | **1,000** | | **7,58** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Peón especialista | 0,250 | /R x 21,68000 | = | 5,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,42000 | 5,42000 |
| Maquinaria | | | | | | | | |
| | C20B-00HC | h | Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo | 0,250 | /R x 7,44000 | = | 1,86000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,86000 | 1,86000 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 1,50 | % | | 0,08130 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 7,36130 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,22084 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **7,58214** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-659** | **PY03-628P** | u | Agujero en techo para paso de instalaciones, de diámetro 5 a 20 cm, con equips para corte/broca de diamante, incluye carga manual de escombros sobre contenedor y transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos | **Rend.:** | **1,000** | **7,91** | **€** |

| | | | Unidades | | Precio | | Parcial | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partidas de obra | | | | | | | | |
| | PY02-614Y | u | Agujero con equips para corte/broca de diamante, de forjado aligerado, de 5 a 20 cm de diámetro e hasta 350 mm de profundidad | 1,000 | x 7,36130 | = | 7,36130 | |
| | -DT40 | m3 | Transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad | 0,015 | x 20,98000 | = | 0,31470 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,67600 | 7,67600 |
| | | | | GASTOS AUXILIARES | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COSTE DIRECTO | | | | | 7,67600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,23028 |
| | | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | | | **7,90628** |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS DE OBRA

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-660** | **XPAUACL9** | u | Legalización de la instalación eléctrica FV baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **3.708,00** **€** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COSTE DIRECTO | | | 3.600,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 108,00000 |
| **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | | **3.708,0000** |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS ALZADAS

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **XPAUACL1** | U | Planols asbuilt de totes les instal.lacions d'acord amb el realment executat a obra.<br>L'asbuilt s'acompanyarà de:<br>- Fitxes dels productes instal.lats<br>- Manual i garanties<br>- Posades en marxa per part de fabricant<br>- Programacions<br>- Llistat de industrials i marques<br>- Proves de funcionament de les instal.lacions a realitzar per instal.lador | **Rend.: 1,000** | **325,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 325,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **325,0000** | |
| | **XPAUACL2** | U | Legalización de la instalación de climatización partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificadora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **1.200,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1.200,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.200,0000** | |
| | **XPAUACL3** | U | Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de agua potable partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **100,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 100,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **100,0000** | |



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS ALZADAS

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **XPAUACL4** | U | Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de CONTRA INCENDIOS partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **500,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 500,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **500,0000** | |
| | **XPAUACL5** | U | Legalización de la instalación eléctrica de baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **1.200,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1.200,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.200,0000** | |
| | **XPAUACL7** | u | Certificación de la instalación de cableado estructurado partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* realización de las pruebas de cada uno de los puntos de trabajo.<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del certificado final de obra con las características de los puntos.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **600,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 600,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **600,0000** | |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS ALZADAS

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **XPAUACL8** | u | Certificación de la instalación de pararrayos partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* realización de las pruebas a través de entidad de inspección acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del certificado final de obra con las características del terminal.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). | **Rend.: 1,000** | **200,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 200,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **200,0000** | |
| | **XPAUACX1** | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua potable.<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. | **Rend.: 1,000** | **1.800,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1.800,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.800,0000** | |
| | **XPAUACX2** | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) a alcantarillado<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. | **Rend.: 1,000** | **4.350,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 4.350,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **4.350,0000** | |
| | **XPAUACX3** | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) eléctrica del edificio<br><br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. | **Rend.: 1,000** | **12.500,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 12.500,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **12.500,0000** | |
| | **XPAUACX5** | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) TELECOMUNICACIONES<br><br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. | **Rend.: 1,000** | **500,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 500,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **500,0000** | |

TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



PARTIDAS ALZADAS

| NÚM | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **XPAUACX6** | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua de incendios<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. | **Rend.: 1,000** | **1.550,00** | € |
| | | | COSTE DIRECTO | | 1.550,00000 | |
| | | | **COSTE EJECUCIÓN MATERIAL** | | **1.550,0000** | |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OTROS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BAWZ120X | u | Cuadro de baja tensión pronutec | 716,53000 | € |
| BD31-ZX01 | u | Subministrament i col.locació d'elements d'obra civil i serralleria necessaris al centre de transformació d'acord amb les normes de companyia i normativa aplicable. | 5.294,01000 | € |
| BD77-Z003 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente | 51,60000 | € |
| BDE1-X001 | u | Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo | 1.519,15000 | € |
| BDKO-1JX1 | u | Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado | 12,70000 | € |
| BEB1-Z001 | u | Cortina de aire con resistencia eléctrica o batería de agua 45/40ºC, decorativa, de 1800mm de largo<br>Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a escoger por DF | 1.830,00000 | € |
| BEEK-Z002 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Marca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF | 222,40000 | € |
| BEEK-Z003 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF | 369,86000 | € |
| BEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA VESTUARIOS:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F7 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso | 55.838,00000 | € |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OTROS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | - Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente | | |
| BEKL-X002 | u | Rejilla intumescente 200x200mm | 42,00000 | € |
| BEKL-X003 | u | Reja intemperie<br>Acabat a definir per DF | 106,97000 | € |
| BEKL-Z026 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r02)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | 29,37000 | € |
| BEKL-Z030 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm.<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. | 90,27000 | € |
| BEKL-Z031 | u | Reixeta linial 1250x650 | 173,96000 | € |
| BEM9-0OX5 | u | TD-1000/200 SILENT ECOWATT | 393,00000 | € |
| BEP6-2X01 | u | STV-A-125-SB-9010-SM-00<br>Acabat a definir per DF | 30,36000 | € |
| BEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A | 25,40000 | € |
| BEV42Z01 | u | Instalación eléctrica p/punto de control | 12,56000 | € |
| BEV6-ZZ01 | ud | Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen. | 7.250,00000 | € |
| BEV6-ZZ02 | u | Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control. | 1.975,00000 | € |

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OTROS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| BEV6-ZZ03 | ud | Programación y puesta en marcha | 7.900,00000 | € |
| BEV6-ZZ04 | u | Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF | 185,00000 | € |
| BEV6-ZZ05 | u | Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 | 59,00000 | € |
| BEV6-ZZ06 | u | interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | 30,00000 | € |
| BEV6-ZZ07 | u | Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | 285,00000 | € |
| BEV6-ZZ08 | u | Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | 2.230,00000 | € |
| BEV6-ZZ09 | u | Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta por medio de transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | 335,00000 | € |
| BEV6-ZZ10 | u | Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta por medio de transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | 172,00000 | € |
| BEV6-ZZ11 | u | Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | 80,00000 | € |
| BEV6-ZZ12 | u | válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | 812,00000 | € |
| BEV6-ZZ13 | u | válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | 877,00000 | € |
| BFM7-X001 | u | Suministro e instalación de colector para conjunto de bombas de distribución, fabricado en PPR de acuerdo a los requerimientos del proyecto | 560,00000 | € |
| BG10-XX01 | u | Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm<br><br>Instalado | 165,00000 | € |
| BGC1-Z002 | u | Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de 37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento. | 2.205,00000 | € |
| BHNC-Z001 | u | baliza SADLer simes C8022V | 266,00000 | € |
| BHTRZ0X1 | ud | Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:<br><br>ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO<br>- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc.<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>- 1ud QSPS-DH-1-75<br>Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN.<br>Alimentación de entrada 220V<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>MODULOS<br>- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI<br>Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.<br>Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.<br><br>ELEMENTOS DE CAMPO | 7.176,00000 | € |



## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OTROS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | - 2UD QSM3-XW-C Antena RF<br>Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de<br><br>- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia<br>Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.<br><br>- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia<br>Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM<br><br>- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos. P<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca<br>Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.<br><br>PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA<br>- 1ud proramación y puesta en marcha<br>EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha<br>Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento. Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.<br><br>Marca LUTRON o equivalente | | |
| BJ2Z8-0X02 | u | Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 Kg, de acero inoxidable con acabado satinado de superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad. | 60,39000 | € |
| BJZ8-0X03 | u | Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | 249,56000 | € |
| BJZ8-0X04 | u | Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas | 329,21000 | € |
| BJZ8-0X05 | u | Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas | 86,53000 | € |
| BJZ8-0X07 | u | Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas | 24,36000 | € |
| BN84-0X1F | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico | 419,70000 | € |
| BNE1-1NX1 | u | Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.<br>Marca CILLIT o equivalente | 1.750,00000 | € |
| BP31-U012 | u | Transformador 100V | 26,60000 | € |
| BP31-U014 | u | Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a | 3.561,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



OTROS

| CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | |
|---|---|---|---|---|
| | | través de cable Cat5. | | |
| BP31-U0Z1 | u | Limitador acústico | 1.200,00000 | € |
| BP31-U540 | u | Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3 | 718,95000 | € |
| BP31-U5V1 | u | Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador | 273,10000 | € |
| BP31-U5V2 | u | Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2 | 340,55000 | € |
| BP36-Z001 | u | Toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio<br>Incluye USB, jack, RCA<br>Instalada | 63,00000 | € |
| BP49-U010 | m | Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos | 0,27000 | € |
| BP75-Z001 | u | rack 42U | 696,00000 | € |

# AMIDAMENTS

# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | 00 | NOTA DE CAPITULO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 01 | FACHADA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.4 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MF.02 | | | | | | | |
| 6 | Eje 1.3 | | 1,000 | 10,800 | | 1,100 | 11,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,600 | | 1,100 | 2,860 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 17,400 | | 1,100 | 19,140 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 5,000 | | 1,100 | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 1,500 | | 1,100 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 5,100 | | 1,100 | 5,610 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 0,700 | | 1,100 | 0,770 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 15 | TS.4 | | | | | | | |
| 17 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 18 | MF.02 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Eje F | | 1,000 | 39,100 | 0,300 | | 11,730 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **59,140**

2 P7C25-DCJJ m2 Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.4 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | I.02 | | | | | | |
| 6 | Fachada oeste eje A-C | 1,000 | 14,600 | | 4,200 | 61,320 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eje C-D | 1,000 | 7,300 | | 2,900 | 21,170 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | -1,000 | 6,500 | | 3,100 | -20,150 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | -1,000 | 2,000 | | 2,500 | -5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | -2,000 | 1,500 | | 2,100 | -6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | -40,000 | | | | -40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,040**

3 P7C45-5P2C m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC1 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | | |
| 6 | Fachada este escalera | | 1,000 | 6,600 | | 4,200 | 27,720 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 9 | TC1 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 12 | I.01 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Fachada oeste | | 1,000 | 36,400 | | 4,100 | 149,240 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 3,000 | 6,300 | | 2,600 | 49,140 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 3,000 | 1,000 | | 2,600 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Fachada sur | | 1,000 | 39,000 | | 3,400 | 132,600 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | - Ventanas redondas r=1m, 3m2 | | -4,000 | | 3,000 | | -12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Fachada este | | 1,000 | 36,400 | | 4,100 | 149,240 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | - Ventanas redondas r=1.25m, 4.9m2 | | -1,000 | | 4,900 | | -4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 3,000 | 6,300 | | 2,600 | 49,140 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 3,000 | 1,000 | | 2,600 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Fachada norte | | 2,000 | 0,700 | | 3,600 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **554,570**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 02 | PAVIMENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P5ZA3-H8M1 | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 50 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CE.02.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Cubierte eje G | | 2,000 | 38,900 | | | 77,800 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **77,800**

2 P5ZA3-ARD1 m Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 35 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CE.02.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Cubierte ejes B, C, D, E, F | | 5,000 | 38,900 | | | 194,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **194,500**

3 P5ZB1-ARD1 m Formacion de canal mediante:
-Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado a medida
-Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m
-Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar
-Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1,2 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado
Incluso corte de panel sandwich existente para la correcta colocación, i p.p. de Sumidero sifónico de acero inoxidable de diámetro 50 mm con tapa antigrava metálica, adherido sobre lámina bituminosa en caliente, colocado cada 5m.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CE.02.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Cubierta ejes B, C, D, E, F | | 5,000 | 38,900 | | | 194,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **194,500**

4 P54C-I23Y m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada sur | | 2,000 | 40,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fachada este | | 6,000 | 7,000 | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 6,000 | 3,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 9 | Fachada este | | 2,000 | 25,400 | | | 50,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **190,800**

5 P54C-VD01 m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 12,000 | 6,700 | | | 80,400 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | | 10,000 | 2,700 | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **113,400**

6 P7C22-E1A6 m2 Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.1 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINIPAL | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.E | | | | | | | |
| 6 | Ejes F-G | | 1,000 | 20,000 | 7,100 | | 142,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 9,900 | 2,100 | | 20,790 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 9 | APE.02 SB.E | | | | | | | |
| 10 | Ejes G-J | | 1,000 | 9,700 | 8,200 | | 79,540 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **242,330**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 03 | CARPINTERIAS EXTERIORES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes y travesaños de igual sección (sección mínima>100mm), acabado lacado color estandard; montante de 170mm en agrupaciones de carpintería; perfil para el anclaje del vidrio, lacado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. Totalmente montado según especificaciones de proyecto. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.01 CERRAMIENTO MODULAR EXTERIOR 2 | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | 1,140 | | 2,270 | 5,176 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 18,000 | 1,080 | | 2,270 | 44,129 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 3,000 | 0,960 | | 2,270 | 6,538 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 1,140 | | 1,130 | 2,576 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 30,000 | 1,080 | | 1,130 | 36,612 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 3,000 | 0,960 | | 1,130 | 3,254 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **98,285**

2 P6M0-ARD3 m2 Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, lacado estandar; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), lacado estandar; perfil para el anclaje del vidrio,lacado estandard; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5

# MEDICIONES



mm de espesor para la realización de los remates.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE B | | | | | | | |
| 5 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 26,000 | 1,080 | | 2,370 | 66,550 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE C | | | | | | | |
| 9 | | | 2,000 | 0,980 | | 2,370 | 4,645 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 22,000 | 1,080 | | 2,370 | 56,311 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE D | | | | | | | |
| 13 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 27,000 | 1,080 | | 2,370 | 69,109 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 2,000 | 1,080 | | 1,570 | 3,391 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE E | | | | | | | |
| 18 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 28,000 | 1,080 | | 2,370 | 71,669 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 1,080 | | 1,570 | 1,696 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE F | | | | | | | |
| 23 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 29,000 | 1,080 | | 2,370 | 74,228 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **375,471**

3 PC1C-ARV1 m2 Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 3 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.01 CERRAMIENTO MODULAR EXTERIOR 2 | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | 1,140 | | 2,270 | 5,176 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 18,000 | 1,080 | | 2,270 | 44,129 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 3,000 | 0,960 | | 2,270 | 6,538 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 1,140 | | 1,130 | 2,576 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 30,000 | 1,080 | | 1,130 | 36,612 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 3,000 | 0,960 | | 1,130 | 3,254 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **98,285**

4 PC1C-ARV3 m2 Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 2 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE B | | | | | | | |
| 5 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 26,000 | 1,080 | | 2,370 | 66,550 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE C | | | | | | | |
| 9 | | | 2,000 | 0,980 | | 2,370 | 4,645 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 22,000 | 1,080 | | 2,370 | 56,311 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE D | | | | | | | |
| 13 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 27,000 | 1,080 | | 2,370 | 69,109 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 2,000 | 1,080 | | 1,570 | 3,391 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE E | | | | | | | |
| 18 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 28,000 | 1,080 | | 2,370 | 71,669 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 1,080 | | 1,570 | 1,696 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE F | | | | | | | |
| 23 | | | 3,000 | 0,980 | | 2,370 | 6,968 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 29,000 | 1,080 | | 2,370 | 74,228 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **375,471**

5 PAB0-FE01 u FE.01 Ventana cuadrada fija. 2500x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento 8templado/16 argon/6+6. Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PAB0-FE02 u FE.02 Ventana rectangular fija. 2800x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, sin RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA.Clase 3(B)3.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | Porxo 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Porxo 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

# MEDICIONES



7 PAB0-FE03 u FE.03 ex Ventana circular existente. Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada sur | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

8 PAB0-FE04 u FE.04 ex Ventana circular nueva Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

9 PAB0-FE05 u FE.05 Ventana circular nueva. Diametro obertura 2000mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior).Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Espai 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Espai 4 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

10 PAB0-FE06 u FE.06 Ventana circular existente. Diametro obertura 840mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior). Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Sur | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

11 PAB0-FE08 u FE.08 Ventana practicable lucernario. 1030x2270mm. Aluminio lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)2. Obertura motorizada, incluido motor.



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Eix B | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eix C | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eix D | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eix E | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eix F | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **28,000**

12 PAB0-PEV1 u PE.V.01 Puerta de aluminio batiente doble con vidrio 900+900x2800mm. Dimensiones totales 2120x2240mm. Dimensiones de paso 1010/2020x2190mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)3. Tirador metálico por cara exterior, cerradura con llave, barra antipánico por interior. Bisagra de acero inoxidable, acabado igual a carpintería. Incluso, mecanismo antipánico (barra) para evacuación de 2 hojas según especificaciones de proyecto.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.01 CERRAMIENTO MODULAR EXTERIOR 2 | | | | | | | |
| 5 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

13 PAB0-PEA1 u PE.A.01 Puerta doble. 1500x2100mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K. Cerradura con llave por exterior. Manilla de acero a determinar por exterior. Barra antipánico, acabado igual a revestimiento. El acabado forma parte del revestimiento de fachada.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escalera emergencia 2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

14 P63B-6XTM m2 Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE D | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | 1,080 | | 0,800 | 1,728 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE E | | | | | | | |
| 8 | | | 1,000 | 1,080 | | 0,800 | 0,864 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **2,592** | |

15 P63B-6XV8 m2 Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.01 CERRAMIENTO MODULAR EXTERIOR 2 | | | | | | | |
| 5 | | | 1,000 | 0,670 | | 3,400 | 2,278 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 0,680 | | 3,400 | 2,312 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **4,590** | |

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol A0 OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO
Subcapitol A1 OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO
Subcapitol (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 5 01 PAVIMENTOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 P7C22-E1A6 m2 Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.5 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Colector | | 1,000 | 19,500 | 2,600 | | 50,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 1,500 | 5,100 | | 7,650 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | API.01 TD | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escales 2 | | 1,000 | 8,400 | 6,700 | | 56,280 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 12 | PS.1 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **114,630** | |

2 P7C25-DCJK m2 Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | AISLAMIENTO | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 5 | API.01 TA | | | | | | |
| 6 | Espai 1 | 1,000 | 6,400 | 6,400 | 40,960 | C#*D#*E#*F# | |
| 7 | | 1,000 | 9,700 | 7,300 | 70,810 | C#*D#*E#*F# | |
| 8 | Ventilacio | 1,000 | 6,300 | 3,000 | 18,900 | C#*D#*E#*F# | |
| 9 | Espai 2 | 1,000 | 13,600 | 9,900 | 134,640 | C#*D#*E#*F# | |
| 10 | Espai 3 | 1,000 | 13,600 | 9,900 | 134,640 | C#*D#*E#*F# | |
| 11 | Espai 4 | 1,000 | 13,600 | 9,000 | 122,400 | C#*D#*E#*F# | |
| 12 | Espai 5 | 1,000 | 6,200 | 7,000 | 43,400 | C#*D#*E#*F# | |
| 13 | Espai 6 | 1,000 | 14,600 | 8,900 | 129,940 | C#*D#*E#*F# | |
| 14 | Espai Central | 1,000 | 10,000 | 14,600 | 146,000 | C#*D#*E#*F# | |
| 15 | Espai X | 1,000 | 19,400 | 0,400 | 7,760 | C#*D#*E#*F# | |
| 16 | Pas 2 | 1,000 | 6,700 | 7,500 | 50,250 | C#*D#*E#*F# | |
| 17 | | 1,000 | 3,100 | 1,600 | 4,960 | C#*D#*E#*F# | |
| 19 | API.01 TB | | | | | | |
| 20 | Espai 5 | 1,000 | 7,100 | 5,700 | 40,470 | C#*D#*E#*F# | |
| 21 | Espai Central | 1,000 | 14,700 | 9,500 | 139,650 | C#*D#*E#*F# | |
| 22 | Pas 1 | 1,000 | 4,000 | 3,900 | 15,600 | C#*D#*E#*F# | |
| 23 | Espai 7 | 1,000 | 4,900 | 3,100 | 15,190 | C#*D#*E#*F# | |
| 24 | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | 14,950 | C#*D#*E#*F# | |
| 25 | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | 50,750 | C#*D#*E#*F# | |
| 27 | API.01 TC | | | | | | |
| 28 | Pas 1 | 1,000 | 7,400 | 7,300 | 54,020 | C#*D#*E#*F# | |
| 29 | -zona pav tipus B | -1,000 | 3,900 | 4,000 | -15,600 | C#*D#*E#*F# | |
| 30 | Telecos/Recepció | 1,000 | 12,100 | 3,400 | 41,140 | C#*D#*E#*F# | |
| 32 | API.02 TA | | | | | | |
| 33 | WC1 | 1,000 | 2,800 | 3,000 | 8,400 | C#*D#*E#*F# | |
| 34 | Magatzem | 1,000 | 2,900 | 1,800 | 5,220 | C#*D#*E#*F# | |
| 35 | | | | | | C#*D#*E#*F# | |
| 36 | API.02 TB | | | | | C#*D#*E#*F# | |
| 37 | WC2 | 1,000 | 2,900 | 1,900 | 5,510 | C#*D#*E#*F# | |
| 38 | Vestidor | 1,000 | 2,900 | 2,300 | 6,670 | C#*D#*E#*F# | |
| 39 | Neteja | 1,000 | 2,900 | 2,200 | 6,380 | C#*D#*E#*F# | |
| 40 | Residus | 1,000 | 2,900 | 2,100 | 6,090 | C#*D#*E#*F# | |
| | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **1.299,100** | |

3 P7A2-5QF8 m2 Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | API.01 TD | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escales 2 | | 1,000 | 8,400 | 6,700 | | 56,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 9 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 10 | API.01 TB | | | | | | | |
| 11 | Espai 5 | | 1,000 | 7,100 | 5,700 | | 40,470 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Espai Central | | 1,000 | 14,700 | 9,500 | | 139,650 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Pas 1 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Espai 7 | | 1,000 | 4,900 | 3,100 | | 15,190 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | | 50,750 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Retorno fachada | | 1,000 | 21,800 | | 0,500 | 10,900 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 13,400 | | 0,500 | 6,700 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **350,490**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES |
| Titol 5 | 02 | DIVISORIAS Y TRASDOSADOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P83EA-MBP2 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 2 | TS.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.01 x4 | | | | | | | |
| 6 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 12,000 | 7,000 | | 3,400 | 285,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4, 5 | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.02 x4 | | | | | | | |
| 10 | WC1 | | 8,000 | 3,200 | | 3,400 | 87,040 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 4,000 | 0,200 | | 3,300 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Magatzem | | 8,000 | 3,000 | | 3,300 | 79,200 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 8,000 | 3,600 | | 3,400 | 97,920 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -4,000 | 1,550 | | 2,400 | -14,880 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | WC3 | | 8,000 | 6,600 | | 3,400 | 179,520 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -4,000 | 1,550 | | 2,400 | -14,880 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 4,000 | 0,100 | | 3,300 | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | WC4/WC5 | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -4,000 | 0,800 | | 2,100 | -6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Telecos | | 4,000 | 3,300 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | 4,000 | 2,100 | | 3,200 | 26,880 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | | 4,000 | 3,300 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | 4,000 | 5,900 | | 0,900 | 21,240 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | 4,000 | 3,400 | | 0,900 | 12,240 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Cajones registros y BIES | | | | | | | |
| 35 | Espai 5 | | 8,000 | 0,500 | | 3,400 | 13,600 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Trasdosado eje A | | 20,000 | 0,900 | | 3,400 | 61,200 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Tradosado eje 3 | | 20,000 | 0,500 | | 3,400 | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | Trasdosado eje 1 | | 8,000 | 0,500 | | 3,400 | 13,600 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 40 | MI.L.03A x4 | | | | | | | |
| 41 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 12,000 | | 9,700 | | 116,400 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | MI.L.07 x2 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Eix 1.2 | | 4,000 | 4,500 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | | | 4,000 | 2,400 | | 3,200 | 30,720 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | Eix 1.1 | | 4,000 | 4,500 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -4,000 | 0,800 | | 2,100 | -6,720 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | WC2 | | 4,000 | 3,000 | | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | MI.L.08 x6 | | | | | | | |
| 51 | Neteja | | 6,000 | 3,000 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | MI.L.09 x3 | | | | | | | |
| 54 | Residus | | 6,000 | 2,200 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | | | 3,000 | 3,000 | | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | MI.L.11 x6 | | | | | | | |
| 58 | Ventilació | | 6,000 | 7,000 | | 3,400 | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | | | 6,000 | 3,300 | | 3,300 | 65,340 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | MI.L.11A x6 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 62 | Ventilació part superior encavallada m2 | | 6,000 | | 9,700 | | 58,200 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | MI.L.21 x2 | | | | | | | |
| 67 | MI.L.22A x2 | | | | | | | |
| 68 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | | |
| 69 | Eix 2.2 | | 4,000 | 9,700 | | | 38,800 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | Eix 1.4 | | 4,000 | 9,700 | | | 38,800 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | MI.L.23 x2 | | | | | | | |
| 73 | WC1 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | WC3 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | MI.L.24 | | | | | | | |
| 77 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | retornos oberturas | | | | | | | |
| 82 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -1.043,730 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.043,730**

2 P83EA-ARZ1 m2 Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | façana oest | | 2,000 | 2,900 | 1,200 | | 6,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 2,500 | 1,200 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | façana sud | | | | | | | |
| 6 | diam obertura 1,07m | | 5,000 | 3,400 | 1,400 | | 23,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | diam obertura 2,22m | | 4,000 | 7,000 | 1,400 | | 39,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -37,980 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

**TOTAL MEDICIÓN** **37,980**

3 P652-ARD2 u Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | façana sud | | | | | | 0,000 | |
| 4 | diam obertura 2,22m | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

4 P866-ARZ2 m2 Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | façana sud | | | | | | | |
| 4 | diam obertura 1,07m | | 5,000 | 1,100 | 1,400 | | 7,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | diam obertura 2,22m | | 4,000 | 2,300 | 1,400 | | 12,880 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -10,290 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,290**

5 P866-ARZ1 m2 Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MI.L.22 x2 | | | | | | | |
| 2 | façana oest | | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | façana sud | | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -3,000 | | 3,200 | | -9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | façana est | | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC1 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | WC3 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Espai 5 | | | | | | | |
| 17 | Eix 2.2 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Eix 1.4 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | restar armarios en trasdossado | | -10,000 | 2,100 | | 1,900 | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -211,095 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **211,095**

6 P83EA-3Y8V m2 Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | L.06 x4 | | | | | | | |
| 6 | WC2 | | 4,000 | 3,000 | | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vestidor | | 4,000 | 3,000 | | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.07 x2 | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Eix 1.2 | | 2,000 | 4,500 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,400 | 3,200 | 15,360 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Eix 1.1 | | 2,000 | 4,500 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -2,000 | 0,800 | 2,100 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC2 | | 2,000 | 3,000 | 3,200 | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | MI.L.09 x3 | | | | | | |
| 17 | Residus | | 6,000 | 2,200 | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 3,000 | 3,000 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -118,320 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **118,320**

7 P652-4256 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.01 x2 | | | | | | | |
| 6 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 6,000 | 7,000 | 3,400 | | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4, 5 | | 2,000 | 3,000 | 3,300 | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.03A | | | | | | | |
| 10 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 3,000 | 9,700 | | | 29,100 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MI.L.08 | | | | | | | |
| 13 | Neteja | | 1,000 | 3,000 | 3,200 | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | MI.L.11 x2 | | | | | | | |
| 16 | Ventilació | | 2,000 | 7,000 | 3,400 | | 47,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 2,000 | 3,300 | 3,300 | | 21,780 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MI.L.11A x2 | | | | | | | |
| 20 | Ventilació part superior encavallada | | 2,000 | 9,700 | | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | MI.L.23 x2 | | | | | | | |
| 23 | WC1 | | 2,000 | 3,000 | 3,300 | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | WC3 | | 2,000 | 3,000 | 3,300 | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -164,840 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **164,840**

8 P7C45-5P2C m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -50,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

9 P652-425C m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 2 | TC.1 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 3,200 | | 3,400 | 21,760 C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 C#*D#*E#*F# |
| 8 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 0,200 | | 3,300 | 0,660 C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Magatzem | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 3,600 | | 3,400 | 24,480 C#*D#*E#*F# |
| 14 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 C#*D#*E#*F# |
| 16 | WC3 | | 2,000 | 6,600 | | 3,400 | 44,880 C#*D#*E#*F# |
| 17 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 C#*D#*E#*F# |
| 19 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 0,100 | | 3,300 | 0,330 C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | WC4/WC5 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -2,000 | 0,800 | 0,500 | 2,100 | -1,680 C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cajones registros y BIES | | | | | | |
| 26 | Espai 5 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 C#*D#*E#*F# |
| 27 | Trasdosado eje A | | 5,000 | 0,900 | | 3,400 | 15,300 C#*D#*E#*F# |
| 28 | Tradosado eje 3 | | 5,000 | 0,500 | | 3,400 | 8,500 C#*D#*E#*F# |
| 29 | Trasdosado eje 1 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 C#*D#*E#*F# |
| 31 | MI.L.02A | | | | | | |
| 32 | WC1/Magatzem part superior encavallada | | 2,000 | | 10,200 | | 20,400 C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 34 | WC3/WC4/WC5 part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 C#*D#*E#*F# |
| 36 | MI.L.06 | | | | | | |
| 37 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 C#*D#*E#*F# |
| 38 | Vestidor | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 C#*D#*E#*F# |
| 40 | MI.L.07 | | | | | | |
| 41 | Eix 1.2 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 1,000 | 2,400 | | 3,200 | 7,680 C#*D#*E#*F# |
| 43 | Eix 1.1 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 C#*D#*E#*F# |
| 44 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 C#*D#*E#*F# |
| 45 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 C#*D#*E#*F# |
| 47 | MI.L.09 | | | | | | |
| 48 | Residus | | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 C#*D#*E#*F# |
| 49 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 C#*D#*E#*F# |
| 51 | MI.L.22 | | | | | | |
| 52 | façana oest | | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 C#*D#*E#*F# |
| 53 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 C#*D#*E#*F# |
| 54 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 55 | façana sud | | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 C#*D#*E#*F# |
| 56 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 C#*D#*E#*F# |
| 57 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -3,000 | | 3,200 | 0,500 | -4,800 C#*D#*E#*F# |
| 58 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 59 | façana est | | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 C#*D#*E#*F# |
| 61 | WC1 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 C#*D#*E#*F# |
| 62 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 C#*D#*E#*F# |
| 63 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | WC3 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 C#*D#*E#*F# |
| 65 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 C#*D#*E#*F# |
| 66 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 67 | Espai 5 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 68 | Eix 2.2 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 C#*D#*E#*F# |
| 69 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 C#*D#*E#*F# |
| 70 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 C#*D#*E#*F# |
| 71 | Eix 1.4 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 C#*D#*E#*F# |
| 72 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 C#*D#*E#*F# |
| 73 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 C#*D#*E#*F# |
| 75 | restar armarios en trasdossado | | -10,000 | 2,100 | 1,900 | | -39,900 C#*D#*E#*F# |
| 76 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 77 | MI.L.22A | | | | | | |
| 78 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | |
| 79 | Eix 2.2 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 C#*D#*E#*F# |
| 80 | Eix 1.4 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 C#*D#*E#*F# |
| 81 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -377,980 |

**TOTAL MEDICIÓN** **377,980**

10 P7C45-5P28 m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 3,200 | | 3,400 | 21,760 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 0,200 | | 3,300 | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Magatzem | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 3,600 | | 3,400 | 24,480 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | WC3 | | 2,000 | 6,600 | | 3,400 | 44,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 0,100 | | 3,300 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | WC4/WC5 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -2,000 | 0,800 | 0,500 | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | MI.L.02A | | | | | | | |
| 28 | WC1/Magatzem part superior encavallada | | 2,000 | | 10,200 | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 30 | WC3/WC4/WC5 part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | MI.L.06 | | | | | | | |
| 33 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Vestidor | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | MI.L.07 | | | | | | | |
| 37 | Eix 1.2 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | | 1,000 | 2,400 | | 3,200 | 7,680 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Eix 1.1 | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | WC2 | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | MI.L.09 | | | | | | |
| 44 | Residus | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | MI.L.22 | | | | | | |
| 48 | façana oest | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | -finestra 250x250cm 100% | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 51 | façana sud | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | -3,000 | | 3,200 | 0,500 | -4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 55 | façana est | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | WC1 | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 60 | WC3 | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 63 | Espai 5 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 64 | Eix 2.2 | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | Eix 1.4 | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | restar armarios en trasdossado | -10,000 | 2,100 | 1,900 | | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 73 | MI.L.22A | | | | | | |
| 74 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | |
| 75 | Eix 2.2 | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | Eix 1.4 | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | Percentatge "A origen" P | -50,000 | | | | -362,680 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **362,680**

11 P652-ARD1 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | | |
| 6 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 6,500 | 0,000 | 4,300 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | -finestra 100x200 cm 50% | | -0,500 | 1,000 | 0,000 | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 11 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 12 | MI.L.24 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | I.01 | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | façana oest | 1,000 | 36,200 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | -finestra 250x250cm 100% | -1,000 | 2,500 | 0,000 | 2,500 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | façana sud | 1,000 | 38,800 | 0,000 | 3,600 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | 0,000 | | 0,600 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | -1,500 | | 3,200 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | façana est | 1,000 | 36,500 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Percentatge "A origen" P | -50,000 | | | | -52,440 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,440**

12 P7C45-5P2F m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | | |
| 6 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 6,500 | 0,000 | 4,300 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | -finestra 100x200 cm 50% | | -0,500 | 1,000 | 0,000 | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 10 | TC.1 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 13 | MI.L.24 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | I.01 | | | | | | | |
| 19 | façana oest | | 1,000 | 36,200 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | 0,000 | 2,500 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | façana sud | | 1,000 | 38,800 | 0,000 | 3,600 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -1,500 | 0,000 | 3,200 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | façana est | | 1,000 | 36,500 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Percentatge "A origen" P | | -50,000 | | | | -52,440 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,440**

13 P652-424P m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.05 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 1,400 | | 3,300 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,900 | | 3,300 | 9,570 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -1,000 | 0,700 | | 2,100 | -1,470 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC3 | | 2,000 | 1,300 | | 3,300 | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 2,800 | | 3,300 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -1,000 | 0,700 | | 2,100 | -1,470 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC4, 5 | | 1,000 | 1,600 | | 3,300 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Percentatge "A origen" P | | -50,000 | | | | -19,485 | |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **19,485**

14 P83E6-ARD1 m2 Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.7 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.05 x2 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 4,000 | 1,400 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 2,900 | | 3,300 | 19,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -2,000 | 0,700 | | 2,100 | -2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC3 | | 4,000 | 1,300 | | 3,300 | 17,160 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -2,000 | 0,700 | | 2,100 | -2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC4, 5 | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | AVI.02 | | | | | | | |
| 17 | WC1 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | WC3 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | WC4/WC5 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -puerta 80x210cm 0% 2uds desomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -91,260 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **91,260**

15 P7C45-ARD1 m2 Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 2 | TS.5 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.11 | | | | | | | |
| 6 | Ventilació | | 1,000 | 7,000 | | 3,400 | 23,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,300 | | 3,300 | 10,890 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MI.L.11A | | | | | | | |
| 11 | Ventilació part superior encavallada | | 1,000 | | 9,700 | | 9,700 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -22,195 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,195**

16 P6143-AWSJ m2 Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.3 | | | | | | | |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.P.01 | | | | | | | |
| 6 | Espai técnic | | 1,000 | 14,600 | | 3,700 | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | - puerta 180x240cm 100% | | -1,000 | 1,800 | | 2,400 | -4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 0,900 | | 4,300 | 3,870 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 4,300 | | 2,900 | 12,470 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 0,900 | | 2,800 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 4,600 | | 2,400 | 11,040 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | - puerta 140x240cm 50% | | -0,500 | 1,400 | | 2,400 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 2,800 | | 2,500 | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 4,600 | | 2,500 | 11,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 2,600 | | 2,100 | 5,460 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 2,600 | | 3,500 | 9,100 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | ET | | 1,000 | 3,700 | | 3,700 | 13,690 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 6,400 | | 3,700 | 23,680 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 3,100 | | 3,300 | 10,230 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 1,000 | 7,300 | | 4,300 | 31,390 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -hueco paso 100% | | -1,000 | 2,100 | | 2,500 | -5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,000 | 1,700 | | 2,500 | 4,250 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,700 | 1,850 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 1,000 | 3,100 | | 3,300 | 10,230 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 1,000 | 3,200 | | 3,800 | 12,160 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 1,000 | 7,300 | | 3,800 | 27,740 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | -puerta 100% | | 1,000 | 1,800 | | 2,400 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | * | | | | | 5,000 | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 36 | TC.3 | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 38 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 39 | MI.P.01 | | | | | | | |
| 40 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 1,500 | | 1,000 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | 1,000 | 4,300 | | 1,000 | 4,300 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Escalera salida emergencia | | 1,000 | 6,100 | | 1,000 | 6,100 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | 1,000 | 1,200 | | 1,000 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -132,945 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **132,945**

17 P6Z5-ARD1 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | AVI.02 | | | | | | | |
| 5 | WC1 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC3 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | WC4/WC5 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% 2uds desomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -52,290 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,290**

# MEDICIONES



18 P7C45-5OJZ m2 Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 7 | Bar/Recepció | | 2,000 | 1,800 | | 1,150 | 4,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 10,200 | | 1,150 | 11,730 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 0,800 | | 2,700 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | 2,700 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Cajones registros y BIES | | | | | | | |
| 13 | Espai 5 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Trasdosado eje A | | 5,000 | 0,900 | | 3,400 | 15,300 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Tradosado eje 3 | | 5,000 | 0,500 | | 3,400 | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Trasdosado eje 1 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MI.L.22A | | | | | | | |
| 21 | retornos oberturas | | | | | | | |
| 22 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Abans 90mm | | | | | | | |
| 26 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 27 | TC.1 | | | | | | | |
| 29 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 30 | MI.L.01 x2 | | | | | | | |
| 31 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 6,000 | 7,000 | | 3,400 | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | WC4, 5 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | MI.L.03A | | | | | | | |
| 35 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 3,000 | | 9,700 | | 29,100 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | MI.L.08 | | | | | | | |
| 38 | Neteja | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | MI.L.11 x2 | | | | | | | |
| 41 | Ventilació | | 2,000 | 7,000 | | 3,400 | 47,600 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 2,000 | 3,300 | | 3,300 | 21,780 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | MI.L.11A x2 | | | | | | | |
| 45 | Ventilació part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -200,270 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **200,270**

19 P652-424Z m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 7 | Bar/Recepció | | 2,000 | 1,800 | | 1,150 | 4,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 10,200 | | 1,150 | 11,730 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 0,800 | | 2,700 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | 2,700 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | MI.L.22A | | | | | | |
| 14 | retornos oberturas | | | | | | |
| 15 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -39,930 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **39,930**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES |
| Titol 5 | 03 | TECHOS Y FALSOS TECHOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P7C45-5OSU | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | SC.1 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AHI.04 | | | | | | | |
| 6 | | | 5,000 | 39,000 | 0,300 | | 58,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | AHI.07 | | | | | | | |
| 9 | Vestidor/Neteja | | 1,000 | 5,200 | 3,500 | | 18,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **76,700**

2 P7C45-5OSY m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | SC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AHI.2 | | | | | | | |
| 6 | WC1/Magatzem | | 1,000 | 7,300 | 2,900 | | 21,170 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC3/WC4/WC5 | | 1,000 | 7,100 | 2,800 | | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Telecos/Bar/Recepció/WC2/Vestidor/Neteja/Residus | | 1,000 | 8,900 | 3,600 | | 32,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **73,090**

3 P844-ARL1 m2 Aislamiento térmico bajo cubierta, mediante placa de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro, colocada con fijaciones mecánicas y Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CUBIERTA SOBRE WC | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 40,000 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 01 | FACHADA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P83E1-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Superficie | | | | |
| 2 | AVE.02 | | | | | | | |
| 4 | EDIFIIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Fachada Oeste | | 1,000 | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 9,500 | | | 9,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Fachada Sur | | 1,000 | 3,300 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,300**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 02 | PAVIMENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P9S0-5Z7T | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm con marco de perfiles laminados galvanizados, colocado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | Edificio principal | T | | | | | | |
| 4 | | | 6,000 | 38,900 | 0,600 | | 140,040 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | -1,000 | 38,900 | 0,600 | | -23,340 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **116,700**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | PQN2-HCLA | m | Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90º por sus extremos, con acabado, colocados empotrados en paramento mampostería con mortero de cemento 1:4, elaborado en la obragalvanizado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | Edificio principal | T | | | | | | |
| 4 | | | 6,000 | 3,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 6,000 | 3,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **36,000**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | SISTEMA ENVOLVENTE |
| Titol 5 | 03 | CARPINTERIAS EXTERIORES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P447-ARD2 | m2 | Forrado de puerta con revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.02 CARPINTERIAS EXTERIORES - LUCERNARIOS EJE B | | | | | | | |
| 5 | | | 1,000 | 3,160 | | 2,370 | 7,489 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,489**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 4 | 04 | NUEVAS ESCALERAS |
| Titol 5 | 02 | OBRA NUEVA |
| Sub Apartat | 01 | MOVIMIENTO DE TIERRAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5W | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Altura | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Volumen 1 | | 56,000 | 2,800 | | | 156,800 | C#*D# |
| 4 | Volumen 2 | | 6,000 | 1,800 | | | 10,800 | C#*D# |
| 5 | Cimentaciones | | 20,300 | 0,700 | | | 14,210 | C#*D# |
| 6 | Aportación de tierras | | 56,000 | 0,400 | | | 22,400 | C#*D# |
| 7 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 8 | Cimentación | | 2,250 | 0,700 | | | 1,575 | C#*D# |
| 10 | Esponjamiento | P | 20,000 | | | | 41,157 | PERORIGEN( G1:G9,C10) |
| 11 | | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **246,942**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Altura | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Aportación de tierras | | 56,000 | 0,400 | | 22,400 | C#*D# |
| 5 | Esponjamiento | P | 20,000 | | | 4,480 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |
| 6 | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **26,880**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C1 | PRODUCCION DE FRIO Y CALOR |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | EEH14NT0 | u | Suministro e instalación de Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrífugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.<br><br>Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.<br><br>Incluye:<br>2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE<br>1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE<br>1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS<br>1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE<br>1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES<br>1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA<br>1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.<br>9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.<br>1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY<br>GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP<br>1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE<br>1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION<br>2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING<br>1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL<br>1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F<br>1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS<br><br>Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante<br><br>En perfecto funcionamiento<br><br>Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | ENZHZB10 | u | Suministro y colocación de accesorios para bandejas enfriadoras/bombas de calor con diámetro de conexión 4´´, incluido: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16 * 1 Filtro colador roscado PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas´ a dos bandas de manómetro * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de |





# MEDICIONES



accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos
Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios.
Todo montado, conexionado y en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BC | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

3 PDE1-X001 u

Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo, montado entre tubos y con todas las conexiones hechas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Primari fred | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Primari calor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

4 PEUE-6YPR u

Termómetro de mercurio, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 100 mm, de <= 120°C, colocado roscado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | primari | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

5 PEUC-51AT u

Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | primari | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

6 PK28-G4AC u

Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | primari | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

7 PFM7-X001 u

Suministro y colocación de colector de impulsión y retorno realizados con tubo de PPR por termofusión de designación serie 5, de 250mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, según norma UNE-53966EX. Por un caudal máximo de 277m3/h, con una longitud de 3m aprox.
Dispondrá de orificios por la instalación de termómetros, purgador u otros accesorios. Todas las salidas del colector incorporará válvula de bola, conjunto de bridas y abrazaderas para la conexión al colector y tubería de alimentación en el circuito de la bomba de calor.
Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, transporte hasta obra, soportaciones para colgar en pared o suelo.

Totalmente instalado y en perfecto funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cir fred Impulsió i retorn | | 2,000 | 1,050 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Cir calor impulsiió i retorn | | 2,000 | 1,050 | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,200**

8 PFQ0-3KMQ m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cir fred Impulsió i retorn | | 2,000 | 1,050 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Cir calor impulsiió i retorn | | 2,000 | 1,050 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,200**

9 PFR0-3NIX m

Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | prevision | | 1,000 | 1,050 | | | 1,050 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,050**

10 ENL2S021 u

Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de
idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.

DATOS TECNICOS:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 8 m
Diámetro real del impulsor: 78 mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s
Potencia nominal: 1.5kW- 230V

Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.

Totalmente montada e instalada.
Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Primari BC cir fred | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

11 ENZLZA90 u

Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos





# MEDICIONES



Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | secundair | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

12 PFC0-4HYK m

Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 13,000 | 1,100 | 4,000 | | 57,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **57,200**

13 PFQ0-3L0T m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 13,000 | 1,100 | 4,000 | | 57,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **57,200**

14 PFR0-3NDM m

Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | prevision | | 1,000 | 1,050 | | | 1,050 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,050**

15 PEU7-6RV8 u

Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bombes de calor | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

16 EJAY2007 U

Subministrament i col·locació d'elements de tall i accessoris per a acumulador d'aigua calenta sanitària. Incloent:
* vàlvula de tall en entrada i sortida de 3´´
* vàlvula antirretorn en entrada de 3´´
* vàlvula de buidatge de 11/4´´
* manòmetre
* termòmetre
Incloent accessoris de muntatge.
Bancada de 15 cm per a acumulador en formigó realitzada en obra.
Totalment muntat i connexionat

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Depositos de inercia | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

17 PEU6-H9S1 u Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D, colocado roscado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Expansió Circuit calor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Expansió circuit fred | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

18 PN91-ECNE u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuits tancats CLIMA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol A0 OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO
Subcapitol A2 OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS
Subcapitol (1) 03 INSTALACIONES
Titol 4 01 INSTALACIONES MECANICAS
Titol 5 01 CLIMATITZACIÓ
Sub Apartat C2 UNIDADES TERMINALES AIRE

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PEG6-5ZRC u Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala rack i BT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PEB1-Z001 u Cortina de aire para ventilación y calefacción con batería de agua, con una velocidad de salida de aire de 8 a 10 m/s, 10 a 15 kW de potencia calorífica (eléctrica o agua a 45/40ºC) y un caudal máximo de 1500 a 2500 m3/h, de tensión de alimentación 230 V, con 2 posiciones de velocidad, colocada superficie
Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a definir por DF para puertas de 1800mm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Accés edifici | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

3 EEJT-X016 u Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018

CARACTERÍSTICAS UTA ESPACIO POLIVALENTE:





# MEDICIONES



- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)
- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)
- Filtro de panel clase M6 (retorno)
- Filtro de panel clase F9 (impulsión)
- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)
- Ventilador impulsión
- Ventilador regreso
- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%
- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW
- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW
- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal
- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%
- Compuerta de by pass por el 100% del caudal
- Ejecución 2 pisos
- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles
- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018
· Rotura del puente térmico en panel y perfilería
· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.

Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.
todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.

La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.

Incluye cuadro eléctrico y de control, incluye cableado tanto eléctrico como de control.

Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante

Instalada, conectada y puesta en funcionamiento

Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

4 EEJT-X017 u Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg.

CARACTERÍSTICAS UTA COWORKING:

- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)
- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)
- Filtro de panel clase M6 (retorno)
- Filtro de panel clase F9 (impulsión)
- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)
- Ventilador impulsión
- Ventilador regreso
- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%
- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW
- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW
- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal
- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%
- Compuerta de by pass por el a00% del caudal
- Ejecución 2 pisos
- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles
- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018
· Rotura del puente térmico en panel y perfilería
· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.

Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.
todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.

# MEDICIONES



La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.

Incluye cuadro eléctrico y de control, cableado eléctrico y de control.

Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante

Instalada, conectada y puesta en funcionamiento

Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

5 EEJBS056 U

Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.
MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical u horizontal o equivalente

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

6 EEJBS066 U

Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.
MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuración vertical/ horizontal o equivalente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

7 ENZCC240 u

Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/4´´, compuesto por los siguientes elementos:
* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 25) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.

Todo montado, conectado y en funcionamiento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CHI20 | | 10,000 | 2,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

8 PNC1-Z003 u

Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:





# MEDICIONES



Diámetro nominal: DN32
Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)
Conexión actuador: M30 x 1,5
Rango de caudal: 640-3200 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa
Presión nominal: PN32
Carrera: 4.5 mm
Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CHI20 | | 10,000 | 2,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

9 ENZCC250 u

Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:
* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 32) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.

Todo montado, conectado y en funcionamiento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | chi30 | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

10 PNC1-Z004 u

Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:

Diámetro nominal: DN40
Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)
Conexión actuador: M30 x 1,5
Rango de caudal: 1500-7500 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa
Presión nominal: PN40
Carrera: 10 mm
Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | chi30 | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

11 PNZC-C270 u

Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 2 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:

* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno
* 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a regreso. Conectada eléctricamente y al sistema de control.
* 1 Filtro colador roscado a impulsión
* 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAF 50) embridada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno
* 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno
* Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado por el conexionado de accesorios, formación de carritos por picaje de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería.
* Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería.
* Bridas necesarias para la realización del montaje
* 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana.
* Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada.
* Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.

Todo montado, conectado y en funcionamiento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UTA | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

12 PNC1-Z005 u

Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:

Diámetro nominal: DN65
Conexión válvula: Brida PN16
Rango de caudal: 8000-20.000 l/h
Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento
Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa
Presión nominal: PN16
Carrera: 15 mm
Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris
Membrana y juntas tóricas: EPDM
Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC

Montada, conectada y dejada en funcionamiento
Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UTA grnas | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C3 | DISTRIBUCIÓN FLUIDOS-AGUA |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PFC0-4I0V | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,050 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,500**

2 PFC0-4I0Y m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

3 PFC0-4I11 m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 25,000 | 1,050 | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **26,250**

4 PFC0-4I14 m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 23,000 | 1,050 | 4,000 | | 96,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **96,600**

5 PFC0-4I17 m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,050 | 4,000 | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **84,000**

6 PFC0-4I1A m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 25,000 | 1,050 | 4,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **105,000**

7 PFC0-4I1D m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 17,000 | 1,050 | 4,000 | | 71,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **71,400**

8 PFC0-4HYH m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 5,000 | 1,050 | 4,000 | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

9 PFC0-4HYK m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,050 | 4,000 | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **42,000**

10 PFQ0-3L04 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,050 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,500**

11 PFQ0-3L05 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

12 PFQ0-3L06 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 25,000 | 1,050 | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **26,250**

13 PFQ0-3L42 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0





# MEDICIONES



según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 23,000 | 1,050 | 4,000 | | 96,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **96,600**

14 PFQ0-3KWR m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,050 | 4,000 | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **84,000**

15 PFQ0-3L43 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 25,000 | 1,050 | 4,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **105,000**

16 PFQ0-3KQ3 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 17,000 | 1,050 | 4,000 | | 71,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **71,400**

17 PFQ0-3KQ9 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | | |
| 2 | Distribucio | | 5,000 | 1,050 | 4,000 | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

18 PFQ0-3L0T m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | T | ml | %merma+acc | nº tubs | | |
| 2 | Distribucio | | | 10,000 | 1,050 | 4,000 | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **42,000**

19 PEUC-51AT u Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

20 PF54-6RY3 m Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | 1x1 | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

21 PF54-6RY2 m Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | 1x1 | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

22 PFQ0-3KPQ m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | 1x1 | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

23 PFQ0-3KSC m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | 1x1 | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

24 ENL2S025 u Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de
idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



DATOS TECNICOS:
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm
Caudal real calculado: 40 m³/h
Altura resultante de la bomba: 20 m
Diámetro real del impulsor: 127mm
Código del cierre: BQQE
Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2
Líquido bombeado: Agua
Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C
Densidad: 998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática: 1 mm2/s
Potencia nominal: 3kW- 400V

Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.

Totalmente montada e instalada.
Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | secundari | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

25 ENZLZA90 u Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos

Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Secundari fred/calor | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C4 | DISTRIBUCIO FLUIDS-AIRE |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | utas | m2 | | | | |
| 2 | espai pol | | 1,000 | 232,000 | | | 232,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **232,000**

2 PE63-6PF9 m2 Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | utas | m2 | | | | |
| 2 | espai pol | | 1,000 | 232,000 | | | 232,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **232,000**

3 PEKL-X026 u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r06)
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsio | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PEKL-X027 u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | retorn unitats | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

5 PE53-4UF7 m2 Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | utas | m2 | imp/ret | | | |
| 2 | Imp / ret UTAs trasdossat | | 10,000 | 7,000 | 1,000 | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **70,000**

6 PEK6-FI98 u Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de anchura y 700 mm de altura colocada entre conductos

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espai central | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | coworkin | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

7 PEK0-67A8 u Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera, colocados en compuerta cortafuegos

**MEDICIÓN DIRECTA** **4,000**

8 PEKP-Z001 u Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm

DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA
Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente

Acabat a definir per DF

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | uts | nº sales | | | | |
| 2 | tradosat | | 10,000 | 5,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **56,000**

9 PEKP-Z002 u Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, lo que permite instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.
Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm

DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA
Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente

Acabat a definir per DF

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espaii central | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,000**

10 PE41-38Y2 m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Toberes | | 56,000 | | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **56,000**

11 PE41-38Y7 m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Toveres | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,000**

12 PE41-38XE m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | deistribucio | | 5,000 | 1,500 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,500**

13 PE42-48TB m Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 56,000 | 0,500 | 1,050 | | 29,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **29,400**

14 PE42-48WB m Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | 0,500 | 1,050 | | 7,875 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,875**

15 PEKL-X030 u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1200x100mm
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Extraccio aules | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

16 PEKL-X031 u Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1250x650mm
Acabat a definir per DF
Incluye accesorios, montada y conectada.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Extraccio aules recepcio | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C5 | VENTILACIÓN |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PE54-35E5 m2 Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | m2 | | | | |
| 2 | Ventilació sales | | | 20,000 | 2,000 | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

2 PE63-6PF9 m2 Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | m2 | | | | |
| 2 | Ventilació sales | | | 20,000 | 2,000 | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

3 PE53-4UF7 m2 Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | AP/ext | | | |
| 2 | AE | | 110,000 | | 2,000 | | 220,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **220,000**

4 PE42-48T9 m Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | distribucio | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

5 PE42-48RY m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ditribucio | | 15,000 | 1,050 | | | 15,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **15,750**

6 PE42-48S0 m Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 10,000 | 3,000 | 1,100 | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **33,000**

7 PEM6-B66E u Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA, montado en el conducto

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Banys | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | magatzems | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

8 PEMA-FZ05 u Suministro e instalación de extractor helicocentrifugo en linea para 810m3/h a 150 Pa
Instalado
Marca S&P modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sales tècniques | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

9 EEK1E005 m Suministro y colocación de rejilla de ventilación por montaje en conducto o pared con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Marco y lamas en chapa de acero galvanizado, en ejecución estandar con RAL a definir por DF. Fijación mediante montaje roscado (SM). Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.
Acabat a definir per DF
Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sales tècniques | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

10 PEKL-X003 u Reja de intemperie de aletas horizontales de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 900x350 mm, aletas en Z y fijada a la construcción
Acabat a definir per DF

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | nº reixes | nº sales | | | | |
| 2 | Ventilacions | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

11 PEP6-8X01 u Suministro e instalación de Válvula de disco para retorno, con disco de válvula ajustable., compuesta por marco frontal
redondo de chapa de acero (-SB) lacado en color RAL 9010 (blanco). Con disco de válvula de chapa de acero ajustable (lacado al color del marco frontal), para la regulación del caudal de aire. Contrahembra para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como alcantarilla roscado de acero galvanizado. Incluye aro de montaje de chapa de acero galvanizado, con cierre en bayoneta (montaje de la válvula de disco en el aro de montaje). Fijación del aro de montaje en el techo mediante montaje roscado (-SM), con escuadra de fijación.
Instalado
Marca SCHAKO modelo STV-A-125-SB-9010-SM-00
Acabat a definir per DF

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Moduls espai general | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **13,000**

12 PEKL-X002 u Rejilla intumescente 200x200mm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sales tècniques | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

13 PEKP-Z001 u Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.
Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm

DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA
Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente

Acabat a definir per DF





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | nº sales | ud | | | | |
| 2 | Ventilació sales | | 6,000 | 4,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **24,000**

14 PE41-38Y2 m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Toberes | | 24,000 | | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **24,000**

15 PE41-38XE m Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions boques | | 16,000 | 1,500 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | connexions reixes | | 16,000 | 1,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 03 | FONTANERIA I SANITARIS |
| Sub Apartat | F1 | AGUA FRIA Y CALIENTE SANITARIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PN12-DPKE u Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PN81-AYPX u Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PNE1-76X1 u Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.
Marca CILLIT o equivalente

# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

4 PFC0-4HYD m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 43,000 | 1,050 | | | 45,150 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **45,150**

5 PFC0-4I0T m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 56,000 | 1,050 | | | 58,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **58,800**

6 PFC0-4I0W m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 30,000 | 1,050 | | | 31,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **31,500**

7 PFC0-4I0Z m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 32,000 | 1,050 | | | 33,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **33,600**

8 PFC0-4I12 m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

9 PFQ0-3L03 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 43,000 | 1,050 | | | 45,150 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **45,150**

10 PFQ0-3L04 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 56,000 | 1,050 | | | 58,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **58,800**

11 PFQ0-3L05 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 30,000 | 1,050 | | | 31,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **31,500**

12 PFQ0-3L06 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 32,000 | 1,050 | | | 33,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **33,600**

13 PFQ0-3L42 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

14 PFM6-8D85 m Tubo corrugado de polietileno, de diámetro 15 mm, para protección de tuberías, empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma | | | | |
| 2 | Proteccio canonades | | 60,000 | 1,050 | | | 63,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **63,000**

15 PN38-EBYF u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espais darrera recepocio | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Barra recepcio | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

16 PN38-EC2A u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | AF/ACS | nº | | | | |
| 2 | Valvula recinte humit | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nucli recepcio | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Entrada/sortida termos | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

17 PN38-EBYL u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

18 PN38-EBYS u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | omplenatge clima | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Punt neteja sala tècnica | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Punt neteja exterior | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

19 PN38-EC67 u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Omplenatge dipòsit pluvial | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | previsdio by pass descalcificador | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | by pass filtre CTE | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

20 PNB0-DPJY u Válvula de flotador directa roscada, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Omplenatge dipòsit pluvial | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

21 PN91-ECQT u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | termos | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**





# MEDICIONES



22 PN39-EBGX u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Clau general edifici | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

23 PJA9-3I3N u Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta acero esmaltado, de potencia 750 a 1500 W, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado y con el desmontaje incluido

**MEDICIÓN DIRECTA** **3,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 03 | FONTANERIA I SANITARIS |
| Sub Apartat | F4 | TRATAMIENTO DE AGUA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PJ60-Z011 | u | Suministro e instalación de un cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l/h, a 5 bar de presión.<br><br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dipòsit reg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 04 | SANEAMIENTO |
| Sub Apartat | S1 | PEQUEÑO SANEAMIENTO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PD19-49LQ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 60,000 | 1,100 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **66,000**

2 PD19-49LM m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 25,000 | 1,100 | | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **27,500**

3 PD19-49LP m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

4 PD19-49LR m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 2,000 | 1,100 | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,200**

5 PD19-49LZ m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 5,000 | 1,100 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,500**

6 PD19-H4BG m Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 15,000 | 1,100 | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **16,500**

7 PD7D-5Z5F m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 30,000 | 1,100 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **33,000**

8 PD7D-5Z5D m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

9 PD7D-5Z5B m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 40,000 | 1,100 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **44,000**

10 PD7D-5Z55 m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 15,000 | 1,100 | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sobreixidors coberta | | 0,500 | 6,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,500**

11 PD7D-5Z56 m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 6,000 | 1,100 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | formacio sifó | | 2,000 | 2,000 | 1,200 | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,400**

12 PD77-79I2 m Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, sobre lecho de arena de 15 cm de espesor y relleno con arena hasta 30 cm por encima del tubo, con pisón vibrante de combustible

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Escomesa | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | sobreixidor dipòsit | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | sifo | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **43,200**

13 PD1G-8D3F u Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, roscada al adaptador fijado al tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Distribucio | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

14 PD5B-5VOA m Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 39,000 | 1,100 | | | 42,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **53,900**

15 PD54-736X u Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de lado, con tapa plana metálica, colocada fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ud | | | | | |
| 2 | Sala tècniques | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | recepcio | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

16 PD35-8GKO u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 60x60x65 cm cm de medidas interiores y 5 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ud | | | | | |
| 2 | Distribucio | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | registre dipòsit pluvial | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

17 PDK0-EUX1 u Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts de registre | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

18 PN84-DAX1 u Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico, montada en arqueta de canalización soterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsio escomesa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

19 PD7A-EUV0 m Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 20,000 | 1,100 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

20 PD7A-EUTQ m Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 50,000 | 1,100 | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,000**

21 PFC0-4I0U m Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

22 PD35-8GKP u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 80x80x85 cm cm de medidas interiores y 7 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pericó sortia sifons | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

23 PJ3D-3FKR u Sifón de botella para lavabo, de latón cromado de diámetro 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, conectado a la red de pequeña evacuación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | labvabo | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | previsio bar | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

24 PJ3F-Z001 u Suministro y colocación de sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general.
Incluido sellado y accesorios.
Totalmente montado y conexionado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UTAs | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

25 PNN0-CNX2 u Estació elevadora amb dos bombes per el bombeig automàtic d'agiues residuals de zones situades per sota el nivell de descàrrega del col·lector, en conformitat amb la norma EN 12050-1 . Conexionat de descàrrega amb maniguet de 4´´ DN100, potència motor absorvida de la xarxa 1,77kW, potència a l'eix del motor 1,40kW, 1450rpm de velocitat, 400V 3~ de tensió nominal, 3,5A, 4+1,5m de longitud de cable i 115kg de pes. 5 punts d0entrada en horitzontal (4 x DN100, 1 x DN150) i tres en vertical (2 x

# MEDICIONES



DN100, 1 x DN150), tub de ventilació vertical DN70, dos entrades de petit diàmetre addicionals (Dn 40/50) només aptes per aigues residuals. Dn 40 per conecció de bomba de memrana manual. Brida de descàrrega DN 80 i adaptador embridat amb maniguet de 4´´ i abraçadors per tuberies de descàrrega DN80/100). Sistena de vàlvules integrat format per dos vàlvules de renteció de bola. Dipòsit equipat amb 2 bombes. Funcionament silenciós. Fons del dipòsit inclinat per evitar sedimentacions. Temperatura màxima del líquid permesa 40 graus C, fins a 60 graus C en temps curts (màxim 5 minuts). Capacitat 140 litres. Instal·lat i aprobat.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsio | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 06 | REGULACIÓ I CONTROL |
| Sub Apartat | GC | ELEMENTOS DE CONTROL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PEV1-H9WZ m Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

2 PG2N-EUHT m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

3 EEV32X16 u transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH
Perfectament instal.lat

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Retorn UTAS | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

4 EEV32X17 u sonda temperatura conducto WTEK PT1000
Perfectament instal.lat

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Impulsio UTas | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

5 EEV32X20 u sonda presión diferencial agua WVPEL
Perfectament instal.lada





# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

6 EEV32X22 u presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión)
Perfectement instal.lat

**MEDICIÓN DIRECTA** **11,000**

7 EEV32X24 u Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH
Perfectament instal.lat

**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

8 PEV4-ZZ01 u Suministro e instalación de Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen.
Montado, instalado y dejado en funcionamiento

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

9 PEV4-ZZ02 u Suministro e instalación de Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control.

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

10 PEV4-ZZ03 u Suministro e instalación de Ingeniería, programación y puesta en marcha de las instalaciones de control y gestión técnica incluidas en este proyecto. Esquemas de conexión del control. Incluye el desarrollo de forma consensuada con la ingeniería y la dirección de obra de las necesidades de control específicas del proyecto. Incluye la programación del control y regulación de los conjuntos de equipos de producción. Programación de la integración de las UTES y la bomba de calor utilizando protocolos Modbus o BACnet, integración de la iluminación vía modbus o BACnet. Comprobación de las conexiones previamente a la puesta en marcha. Programación de la integraciones con los distintos equipos. Diseño de las pantallas gráficas y sinópticos de supervisión a implementar en WebServer. Incluye integración de los contadores de energía térmica y analizadores eléctricos a través de Modbus RTU, integración de los termostatos de control de las distintas zonas por comunicación Modbus RTU. Para llevar a cabo estas integraciones consideramos que cada fabricante configurará y pondrá en marcha sus equipos y facilitará todas las variables de control a WINTEL para que pueda integrar su recogida. Incluye documentación final de obra, manual de uso y curso de formación básico de uso del sistema.

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

11 PEV4-ZZ04 u Suministro e instalación de Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

12 PEV4-ZZ05 u Suministro e instalación de Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100

Montado, instalado y dejado en funcionamiento

# MEDICIONES



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **4,000** |
| 13 | PEV4-ZZ06 | u | Suministro e instalación de interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 14 | PEV4-ZZ07 | u | Suministro e instalación de Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **11,000** |
| 15 | PEV4-ZZ08 | u | Suministro e instalación de Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 16 | PEV4-ZZ09 | u | Suministro e instalación de Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 17 | PEV4-ZZ10 | u | Suministro e instalación de Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **4,000** |
| 18 | EEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **3,000** |
| 19 | EEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **6,000** |
| 20 | EEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **9,000** |
| 21 | PEV4-ZZ11 | u | Suministro e instalación de Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 22 | PEV4-ZZ12 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | |





# MEDICIONES



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 23 | PEV4-ZZ13 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | |
| | | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |
| 24 | PEV4-2001 | u | Instalación eléctrica de punto de control | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **100,000** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | | 07 | ILUMINACION |
| Sub Apartat | | I4 | CONTROL DE ALUMBRADO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | EHTRZ0X1 | u | Suministro e instalación de Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:<br><br>ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO<br>- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj horario, memorias de funcionamiento, etc.<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>- 1ud QSPS-DH-1-75<br>Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN. Alimentación de entrada 220V<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>MODULOS<br>- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI<br>Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI) y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con cualquier elemento móvil de Apple.<br>Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.<br><br>ELEMENTOS DE CAMPO<br>- 2UD QSM3-XW-C Antena RF<br>Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de<br><br>- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia<br>Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años.<br><br>- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia<br>Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM<br><br>- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye |

# MEDICIONES



grabados predefinidos. P
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación
PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados predefinidos.
Dimensiones : 86mm x 86mm

- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca
Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.

PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA
- 1ud proramación y puesta en marcha
EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha
Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de los programas y pruebas finales de funcionamiento. Garantia de 2 años para todos los productos y garantía limitada de 8 años.

INstalado, programdo y en perfecto funcionamiento

Marca LUTRON o equivalente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

2 EHV41210 m Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, montado en canalización y conectado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 400,000 | | | | 400,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **400,000**

3 EHV4Z001 m Cable ETHERNET CAT 5, 100 Mbps, 100 MHz, 15,5 MB/s, montado y conexionado.

**MEDICIÓN DIRECTA** **20,000**

4 EHTRZ003 u Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador d estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Panell general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 EHTRZ009 u Alimentación de autobús para la alimentación del sistema de autobús con 15VDC para un máximo de 100 participantes de autobús; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable junto a salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error en el sistema; con diodo luminoso para indicar su estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogenio, apta para la montaje sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

6 PHT2-B5YP u Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja, colocado





# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

7 PHT4-H9AD u Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibilidad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos por cuerpo fi= 1 de 10 A, fijado a presión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exterior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E2 | DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E43V | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1.150,000 | | | | 1.150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.150,000**

2 PG33-E43W m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1.300,000 | | | | 1.300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.300,000**

3 PG33-E43X m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1.650,000 | | | | 1.650,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.650,000**

4 PG33-E43Y m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,500**

5 PG33-E44W m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o

# MEDICIONES



bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribució | | 150,000 | 1,050 | | | 157,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **157,500**

6 PG33-E44X m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 80,000 | 1,050 | | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **84,000**

7 PG33-E44Y m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALimentació a QS | | 5,000 | 30,000 | 1,050 | | 157,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **157,500**

8 PG33-E44Z m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 50,000 | 1,020 | | | 51,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cehicle electric | | 50,000 | 2,000 | 1,020 | | 102,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **153,000**

9 PG33-E450 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucio | | 30,000 | 1,050 | | | 31,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **31,500**

10 PG33-E432 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 30,000 | 5,000 | 1,050 | | 157,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **157,500**

11 PG33-E435 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 25,000 | 4,000 | 1,050 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **105,000**

12 PG33-E437 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCIO | | 4,000 | 20,000 | 1,050 | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **84,000**

13 PG33-E43B m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | QS. CLIMA | | 4,000 | 10,000 | 1,050 | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **42,000**

14 PG33-E43D m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DI SN (TT) | | 1,000 | 25,000 | 1,050 | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **26,250**

15 PG33-E43G m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DI SN (fases) | | 4,000 | 25,000 | 1,050 | 1,000 | 105,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **105,000**

16 PG33-E47C m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 370,000 | 1,050 | | | 388,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **388,500**

17 PG33-E47E m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 450,000 | 1,050 | | | 472,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **472,500**

18 PG33-E47G m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al

# MEDICIONES



fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCIO | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,500**

19 PG33-E48S m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 40,000 | 1,050 | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **42,000**

20 PG33-E48U m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A quadre secundari | | 30,000 | 1,050 | | | 31,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | distribucio | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,500**

21 PG33-E6C5 m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Acometida SS | | 5,000 | 15,000 | 1,050 | | 78,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **78,750**

22 PG35-DY8M m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1.230,000 | 3,000 | | | 3.690,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3.690,000**

23 PG35-DY8Q m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1.960,000 | 3,000 | | | 5.880,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5.880,000**

24 PG35-DY8W m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 300,000 | 3,000 | | | 900,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **900,000**

25 PG2N-EUHW m

Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 3,000 | 250,000 | | | 750,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **750,000**

26 PG2N-EUHX m

Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 3,000 | 200,000 | | | 600,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Soterrat | | 400,000 | 1,050 | 2,000 | | 840,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.440,000**

27 PG2J-4BIR m

Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 25,000 | 1,050 | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **26,250**

28 PG2J-4BIT m

Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 200,000 | 1,050 | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **210,000**

29 PG2J-4BPU m

Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 20,000 | 1,050 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

30 PG2J-4BIX m

Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 600 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribució | | 10,000 | 1,050 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **10,500**

31 PG13-E32F u Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

32 PG13-E31Z u Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

33 PG2N-EUG9 m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució soterrada | | 150,000 | 1,050 | | | 157,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **157,500**

34 EG2B1103 u Suministro y colocación de caja metálica para empotrar al suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm
Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.
Montada
Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | registres instal.lació de terra | | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **34,000**

35 PG2O-6SXE m Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 3,000 | 120,000 | | | 360,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **360,000**

36 PG2O-6SXT m Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 3,000 | 85,000 | | | 255,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **255,000**

37 PG2J-1102 m Suministro y colocación de canal de acero galvanizado para colocar bajo pavimento de 190x48mm y 2 compartimentos. Incluye accesorios de unión y montaje.

Totalmente montada y conectada





# MEDICIONES



Marca OBO o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pasos sota paviment | | 210,000 | 1,020 | | | 214,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **214,200**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E4 | CUADROS ELECTRICOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PAW6-X001 | u | Suministro y colocación de cuadro general de distribución por suministro normal y socorro (QGD.N/P) incluyendo la conmutación según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP30, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

2 PJT0-Z014 u Suministro y colocación de Cuadro secundario Climatización (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%. No se incluyen los analizadores de redes que forman parte del capítulo de control.
Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

3 PAW6-X024 u Suministro y colocación de Cuadro secundario Planta Primera por SN y SP (QS.N/P) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.

Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PJT0-Z004 u

Suministro y colocación de Cuadro secundario Urbanización SN (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.

Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piscina gran | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PGC1-XXX1 u

Suministro e instalación de Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de 37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades. Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | QGD | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PG76-CP4G u

Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66, montado superficialmente o en cuadro, conectado a lineas eléctricas y de control y configurado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prevision | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E7 | CARGA VEHICULO ELECTRICO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PP44-6640 m

Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ditribución | | 50,000 | 1,100 | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,000**

2 EG23E915 m

Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ditribución estaciones | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,500**

3 PG76-ZX01 u

Suministro y colocación de Punto de carga simple trifásico

Incluye:
› Detector de enclavamiento del contactor
› Detección de fugas DC de 6 mA
› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes
› Potencia de carga: 22 kW
› Indicación de estado de carga
› Potencia máxima ajustable
› Compatible con gestor de potenci, incluido

Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR
Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2

todo lo necesario para dejar la partida totalmente terminada y funcionando.

Marca SCHNEIDER o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

4 PG2N-EUGK m

Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

5 PDK4-IIBQ u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con suelo de la misma excavación , en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

6 PG10-XX01 u

Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm

Instalado

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |

# MEDICIONES



Sub Apartat E8 ENERGIA FOTOVOLTAICA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PGE5-Z002 | u | Suministro e instalación de módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con cristal templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 anodizado negro de clase 1, colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450 |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Autoconsum | | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A red | | 210,000 | | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 350,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PGE2-Z001 | u | Suministro e instalación de Inversor fotovoltaico trifásico, potencia nominal de salida 34-45kW, tensión de entrada máx 1000V, rango de tensión MPP 200-820V, número de entradas de MPP independientes 2 y corriente máxima por entrada 40A y salida 400V y corriente máxima 48A. Incluye accesorios de montaje y conexión.<br><br>marca INGECON SUN modelo 33TL M |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Autonconsum | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A xarxa | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 5,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | instalaciones | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 2,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PGE1-Z006 | u | Suministro e instalación de cuadro Secundario Fotovoltaica (QS.FV) De material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695- placa de montaje y dejando una reserva mínima para futuras ampliaciones del 25%, con embarrados o repartidores, bornes, pequeño material de instalación y todos los circuitos y aparamenta identificados y rotulados. Inlcuye las protecciones en continua de los fusibles de los inversores.<br><br>Todo instalado, comprobado y en funcionamiento. según esquemas unifilares |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A xarxa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Autonconsum | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 2,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PG33-E4CE | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió entre plaques | T | nº strings | ml | %merma | nº conductors | | |
| 2 | Strings xaxa | | 12,000 | 30,000 | 1,100 | 2,000 | 792,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | strings autoconsom | | 18,000 | 30,000 | 1,100 | 2,000 | 1.188,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 1.980,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PG33-E4CF | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió a inversors (MPPT) | T | nº strings | ml | %merma | nº conductors | | |
| 2 | Entrades a inversor_Xarxa | | 6,000 | 5,000 | 1,100 | 2,000 | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Entrades a inversors_Autoconsum | | 6,000 | 5,000 | 1,100 | 2,000 | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 132,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PG33-E437 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | nº conduc, | %merma | | | |
| 2 | de QS.FV a QGD (fases+neutre) | | 40,000 | 4,000 | 1,100 | | 176,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | de QS.FV a XARXA (TT) | | 40,000 | 1,000 | 1,100 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 220,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | PG33-E43B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | nº conduc, | %merma | | | |
| 2 | de QS.FV a red (fases+neutre) | | 40,000 | 4,000 | 1,100 | | 176,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 176,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | PG33-E450 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Inversors a QS.FV a xarxa | | 3,000 | 8,000 | 1,100 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Inversors a QS.FV a autoconsum | | 2,000 | 8,000 | 1,100 | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 44,000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | PG2J-4BPS | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | nº safates | % merma+acc | | | |
| 2 | Fileres captadors | | 30,000 | 5,000 | 1,020 | | 153,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **153,000**

11 PG2J-4BPU m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %acces | % merma | | | |
| 2 | Traçat perpendiular | | 20,000 | 1,020 | 1,020 | 1,000 | 20,808 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,808**

12 PGE1-U008 u Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.

marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FV AUTOCONSUM | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | FV XARXA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

13 PG19-DGH6 u Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FV A XARXA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

14 PG52-H888 u Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FV A XARXA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

15 PG1D-H9VR u Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FV A XARXA | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**





# MEDICIONES



Sub Apartat I1 ILUMINACION INTERIOR

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PH21-Z011 u Suministro e instalación de downgliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP43. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Montada y conectada.

marca LAMP modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 DW OPAL MA/WH con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabos | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | recepcio | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,000**

2 PH21-Z044 u Suministro e instalación y de Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca
LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Montada y conectada.

marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exterior | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Interior | | 102,000 | | | | 102,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **108,000**

3 PH13-Z001 u Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.

modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente

Totalmente montada y conectada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Sales tècniques | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

4 PH13-Z006 u Suministro e instalación luminaria lineal para suspender o adosar con la estructura de aluminio con difusor opal formado por un policarbonato translúcido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior a URG 19.Potencia de 58.7W, flujo luminico de 5850 lumenes, temperatura de color 4000K, ICR 80, IP20 e IK07. Incluye equipo de regulación electrónico y regulable. Dimensiones 1680mm de longitud, 45mm de ancho y 80mm de altura.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Accesorios incluidos: unión intermedia por linea continuad de 2 luces, cable por suspensión de luces regulable hasta 1m de longitud y todos los necesarios para dejarlo instalado y en funcionamiento

# MEDICIONES



marca LAMP modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL BK con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | recepcio | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

5 PH13-Z010 m

Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.

Incluye los siguientes accesorios:
- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)
- Difusor opal
- Tapas, grapas y accesorios
- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND

Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Perimetro mòduls generals | | 5,000 | 1,100 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,500**

6 PH13-Z005 u

Suministro e instalación luminaria de superficie de techo o pared LED, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 360mm y profundidad 87mm, 12W de potencia y 1150 lúmenes. Para colocar en las escaleras. El conjunto de la luminaria cumplirá con la UNE-EN 60598-2-22

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada

marca RZB modelo FLAT POLYMERO KREIS ref. 672478.002.07 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escales | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

7 PH13-Z145 u

Suministro e instalación de aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. DIámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.
ref. 7441023 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exterior | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

8 PH40-6U20 u

Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20.





# MEDICIONES



Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.

marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espai central previsio | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

9 PHP0-AZY2 u

Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado en carril

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espai central carril | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

10 PHP0-AZZH u

Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Iluminacio indirecte sostre | | 55,000 | | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol B0 OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
Subcapitol 00 NOTA DE CAPITULO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol B0 OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 01 INSTALACIONES MECANICAS
Titol 4 03 FONTANERIA I SANITARIS
Titol 5 F5 RIEGO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | FFA1E485 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | alimentacion electrica | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

2 PFB3-DVZ2 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucion | | 25,000 | 1,100 | | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **27,500**

3 PFB3-DVZ6 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucion | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,500**

4 FJM33BP4 u Ventosa roscada de diámetro nominal 1", de plástico, montada en arqueta de canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zones de reg | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

5 F228U0X1 m Encauzamiento eléctrico de riego bajo vorerea de fiones a 0.20m de ancho y 0.60m de profundidad, incluye excavación, relleno y apisonamiento con material apropiado, arena de tosal, transporte y mantenimiento en el vertedero del material resultante de la excavación. Incluye tubo corrugado de PE doble capa de 63mm.

**MEDICIÓN DIRECTA** **50,000**

6 PJSN-92LQ u Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente, conectado a la red de alimentación, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PJS0-9EFE u Anilla para riego por goteo formada por 1 vuelta de tubo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, con un diámetro del anillo de 100 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Arbres | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

8 PJS5-HA2V u Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

9 PJSQ-92NK u Sensor de lluvia regulable con protecciónantivandálica en acero inoxidable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 3 m y calibrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Instal·lació | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

10 PN33-AMYD u Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuits | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

11 PJSM-HBBJ u Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 86x62x45 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

12 PJST-HBID u Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1/2" de diámetro, instalada en arqueta

**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

13 PJSE-6UB5 u Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos

**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

14 PJ71-H7RJ u Instalación de acumulación, aspiración e impulsión de agua sanitaria formada por depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa, registros y vaciado, válvula de llenado de tipo flotador de 100 mm de diámetro y juego de niveles para el control de volumen acumulado con conexionado eléctrico del sistema y p.p. de tuberías de alimentación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recuperacuio aigua pluja | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

15 PNX2-6S5W u Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25), montado sobre bancada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | reg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | B0 | OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 4 | 04 | SANEAMIENTO |
| Titol 5 | S2 | RED PLUVIAL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PD72-Z001 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,500**

2 PD72-Z002 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

3 PD72-Z003 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

4 PD72-Z004 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

5 PD72-Z005 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 56,000 | | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **56,000**

6 PD72-Z006 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 124,000 | | | | 124,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **124,000**

7 PD72-Z007 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **18,000**

8 PD72-Z008 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

9 PD72-Z009 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

10 PD72-Z010 m Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.
Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **35,000**

11 PD54-Z001 u

Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.
Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cubierta | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **18,000**

12 PD35-8GKQ u

Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sistema sifònic aigues pluvials | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol C0 OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD
Subcapitol 00 NOTA DE CAPITULO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol C0 OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 02 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES
Titol 4 07 ILUMINACION
Titol 5 I3 ILUMINACION EXTERIOR

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E6ZB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -7,700 | PERORIGEN( G1:G1,C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,300**





# MEDICIONES



2 PG33-E6UU m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 50,000 | 1,100 | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -38,500 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **16,500**

3 PG33-E6UR m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | alimentacion focos | | 60,000 | 1,100 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -46,200 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **19,800**

4 PG33-E6UQ m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | alimentacion proyectores | | 30,000 | 1,100 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -23,100 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,900**

5 EHQL21Z1 u

Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.

Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -1,000 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PDK4-AJSE u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PDK4-AJS9 u

Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

8 PDK1-DX9N u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

9 PDK1-DX9O u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

10 PH13-Z010 m Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.

Incluye los siguientes accesorios:
- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)
- Difusor opal
- Tapas, grapas y accesorios
- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND

Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | ud | | | |
| 2 | BAJO BANCOS | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -36,750 | PERORIGEN( G1:G2, C3) |

**TOTAL MEDICIÓN** **15,750**

11 PGD2-E3E8 u Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Farolas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

12 PG3B-E7D8 m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Urbanizacion | | 75,000 | 1,050 | | | 78,750 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -70,000 | | | | -55,125 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **23,625**





# MEDICIONES



13 PHNE-Z001 u Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED
Marca SADLER modelo simes C8022V

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol D0 OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD
Subcapitol 00 NOTA DE CAPITULO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol D0 OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 01 SISTEMA ENVOLVENTE
Titol 4 02 PAVIMENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PD5B-5W3M | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400, según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | U.5 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | Eje A | | 1,000 | 2,800 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eje B-C | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eje E | | 1,000 | 2,300 | | | 2,300 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eje G | | 1,000 | 5,900 | | | 5,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Eje H | | 1,000 | 28,600 | | | 28,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Eje N | | 1,000 | 12,300 | | | 12,300 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 12 | U.5 | | | | | | | |
| 14 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 15 | Eje F | | 1,000 | 38,400 | | | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 18 | Eje 2.2 | | 1,000 | 4,400 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Eje 3 | | 1,000 | 5,500 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **103,200**

2 PB70-HC6Z u Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijación de arnés de seguridad, fijada mecánicamente con tornillos de acero inoxidable

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Unitats | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol D0 OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 01 SISTEMA ENVOLVENTE
Titol 4 03 CARPINTERIAS EXTERIORES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PAV8-6Y9A | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Previsio | | 12,000 | 2,800 | 1,000 | | 33,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **33,600**

2 PAB0-BA00 m Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm o pletina 10x40, a escoger por la DF, de características equivalentes al sistema de cerramiento, anclada mediante fijaciones metálicas o soldadura

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | GE.01 CERRAMIENTO MODULAR EXTERIOR 2 | | | | | | | |
| 5 | | | 2,000 | 7,300 | | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 5,500 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 5,500 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 6,700 | | | 13,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 11 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 13 | GI.01 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIOS | | | | | | | |
| 14 | Espai 1 | | 1,000 | 6,520 | | | 6,520 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | -2,000 | 1,480 | | | -2,960 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Espai 4 | | 1,000 | 6,520 | | | 6,520 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 1,480 | | | 1,480 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | GI.03 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS INFERIOR | | | | | | | |
| 20 | Espai 1-2 | | 1,000 | 7,270 | | | 7,270 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Espai 2-3 | | 1,000 | 7,270 | | | 7,270 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Espai 3-4 | | 1,000 | 7,270 | | | 7,270 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | GI.04 MAMPARA INTERIOR - ZONA ESCALERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 2,320 | | | 2,320 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | -1,000 | 1,170 | | | -1,170 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Escalera emergencia 2 | | 1,000 | 2,320 | | | 2,320 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | -1,000 | 1,170 | | | -1,170 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | GI.05 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIO 5 | | | | | | | |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 31 | Espai 5 | 1,000 | 11,790 | 11,790 C#*D#*E#*F# |
| 32 | | -1,000 | 1,980 | -1,980 C#*D#*E#*F# |
| 34 | GI.06 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS | | | |
| 35 | Espai 2 i 3 | 1,000 | 11,620 | 11,620 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **107,100**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol D0 OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 02 DIVISORIAS Y TRASDOSADOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P83EA-MBP2 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 2 | TS.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.01 x4 | | | | | | | |
| 6 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 12,000 | 7,000 | | 3,400 | 285,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4, 5 | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.02 x4 | | | | | | | |
| 10 | WC1 | | 8,000 | 3,200 | | 3,400 | 87,040 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 4,000 | 0,200 | | 3,300 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Magatzem | | 8,000 | 3,000 | | 3,300 | 79,200 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 8,000 | 3,600 | | 3,400 | 97,920 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -4,000 | 1,550 | | 2,400 | -14,880 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | WC3 | | 8,000 | 6,600 | | 3,400 | 179,520 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -4,000 | 1,550 | | 2,400 | -14,880 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 4,000 | 0,100 | | 3,300 | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | WC4/WC5 | | 4,000 | 3,000 | | 3,300 | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -4,000 | 0,800 | | 2,100 | -6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Telecos | | 4,000 | 3,300 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | 4,000 | 2,100 | | 3,200 | 26,880 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | | 4,000 | 3,300 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | 4,000 | 5,900 | | 0,900 | 21,240 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | 4,000 | 3,400 | | 0,900 | 12,240 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Cajones registros y BIES | | | | | | | |
| 36 | Espai 5 | | 8,000 | 0,500 | | 3,400 | 13,600 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Trasdosado eje A | | 20,000 | 0,900 | | 3,400 | 61,200 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | Tradosado eje 3 | | 20,000 | 0,500 | | 3,400 | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Trasdosado eje 1 | | 8,000 | 0,500 | | 3,400 | 13,600 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 41 | MI.L.03A x4 | | | | | | | |
| 42 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 12,000 | | 9,700 | | 116,400 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | MI.L.07 x2 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | Eix 1.2 | 4,000 | 4,500 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | | 4,000 | 2,400 | | 3,200 | 30,720 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | Eix 1.1 | 4,000 | 4,500 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | -4,000 | 0,800 | | 2,100 | -6,720 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | WC2 | 4,000 | 3,000 | | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | MI.L.08 x6 | | | | | | |
| 52 | Neteja | 6,000 | 3,000 | | 3,200 | 57,600 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | MI.L.09 x3 | | | | | | |
| 55 | Residus | 6,000 | 2,200 | | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | | 3,000 | 3,000 | | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | MI.L.11 x6 | | | | | | |
| 59 | Ventilació | 6,000 | 7,000 | | 3,400 | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | | 6,000 | 3,300 | | 3,300 | 65,340 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | MI.L.11A x6 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 63 | Ventilació part superior encavallada m2 | 6,000 | | 9,700 | | 58,200 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | MI.L.21 x2 | | | | | | |
| 68 | MI.L.22A x2 | | | | | | |
| 69 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | |
| 70 | Eix 2.2 | 4,000 | 9,700 | | | 38,800 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | Eix 1.4 | 4,000 | 9,700 | | | 38,800 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | MI.L.23 x2 | | | | | | |
| 74 | WC1 | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | WC3 | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | MI.L.24 | | | | | | |
| 78 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | retornos oberturas | | | | | | |
| 83 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -1.043,730 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.043,730**

2 P83EA-ARZ1 m2

Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | façana oest | | 2,000 | 2,900 | 1,200 | | 6,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 2,500 | 1,200 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | façana sud | | | | | | | |
| 6 | diam obertura 1,07m | | 5,000 | 3,400 | 1,400 | | 23,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | diam obertura 2,22m | | 4,000 | 7,000 | 1,400 | | 39,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -37,980 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

**TOTAL MEDICIÓN** **37,980**

3 P652-ARD2 u

Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 3 | façana sud | | | | | | 0,000 |
| 4 | diam obertura 1,07m | | 5,000 | | | | 5,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

4 P866-ARZ2 m2

Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JAMBAS OBERTURAS | | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | façana sud | | | | | | | |
| 4 | diam obertura 1,07m | | 5,000 | 1,100 | 1,400 | | 7,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | diam obertura 2,22m | | 4,000 | 2,300 | 1,400 | | 12,880 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -10,290 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,290**

5 P866-ARZ1 m2

Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MI.L.22 x2 | | | | | | | |
| 2 | façana oest | | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | façana sud | | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -3,000 | | 3,200 | | -9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | façana est | | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC1 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | WC3 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Espai 5 | | | | | | | |
| 17 | Eix 2.2 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Eix 1.4 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | restar armarios en trasdossado | | -10,000 | 2,100 | | 1,900 | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -211,095 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **211,095**

6 P83EA-3Y8V m2

Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | L.06 x4 | | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | WC2 | | 4,000 | 3,000 | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vestidor | | 4,000 | 3,000 | 3,200 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.07 x2 | | | | | | |
| 10 | Eix 1.2 | | 2,000 | 4,500 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,400 | 3,200 | 15,360 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Eix 1.1 | | 2,000 | 4,500 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -2,000 | 0,800 | 2,100 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC2 | | 2,000 | 3,000 | 3,200 | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | MI.L.09 x3 | | | | | | |
| 17 | Residus | | 6,000 | 2,200 | 3,200 | 42,240 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 3,000 | 3,000 | 3,200 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -118,320 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **118,320**

7 P652-4256 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.01 x2 | | | | | | | |
| 6 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 6,000 | 7,000 | | 3,400 | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4, 5 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MI.L.03A | | | | | | | |
| 10 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 3,000 | | 9,700 | | 29,100 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MI.L.08 | | | | | | | |
| 13 | Neteja | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | MI.L.11 x2 | | | | | | | |
| 16 | Ventilació | | 2,000 | 7,000 | | 3,400 | 47,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 2,000 | 3,300 | | 3,300 | 21,780 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MI.L.11A x2 | | | | | | | |
| 20 | Ventilació part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | MI.L.23 x2 | | | | | | | |
| 23 | WC1 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | WC3 | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -164,840 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **164,840**

8 P7C45-5P2C m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -50,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

9 P652-425C m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 3,200 | | 3,400 | 21,760 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 0,200 | | 3,300 | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Magatzem | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 3,600 | | 3,400 | 24,480 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | WC3 | | 2,000 | 6,600 | | 3,400 | 44,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 0,100 | | 3,300 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | WC4/WC5 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -2,000 | 0,800 | 0,500 | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Cajones registros y BIES | | | | | | | |
| 26 | Espai 5 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Trasdosado eje A | | 5,000 | 0,900 | | 3,400 | 15,300 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Tradosado eje 3 | | 5,000 | 0,500 | | 3,400 | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Trasdosado eje 1 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | MI.L.02A | | | | | | | |
| 32 | WC1/Magatzem part superior encavallada | | 2,000 | | 10,200 | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 34 | WC3/WC4/WC5 part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | MI.L.06 | | | | | | | |
| 37 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | Vestidor | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | MI.L.07 | | | | | | | |
| 41 | Eix 1.2 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 1,000 | 2,400 | | 3,200 | 7,680 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Eix 1.1 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | MI.L.09 | | | | | | | |
| 48 | Residus | | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | MI.L.22 | | | | | | | |
| 52 | façana oest | | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 55 | façana sud | | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -3,000 | | 3,200 | 0,500 | -4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 59 | façana est | | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | WC1 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 64 | WC3 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 67 | Espai 5 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 68 | Eix 2.2 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | Eix 1.4 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | restar armarios en trasdossado | | -10,000 | 2,100 | 1,900 | | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 77 | MI.L.22A | | | | | | | |
| 78 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | | |
| 79 | Eix 2.2 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | Eix 1.4 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -377,980 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **377,980**

10 P7C45-5P28 m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 3,200 | | 3,400 | 21,760 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 0,200 | | 3,300 | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Magatzem | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 3,600 | | 3,400 | 24,480 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | WC3 | | 2,000 | 6,600 | | 3,400 | 44,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 0,500 | 2,400 | -3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | | 2,100 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 0,100 | | 3,300 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | WC4/WC5 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -2,000 | 0,800 | 0,500 | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | MI.L.02A | | | | | | | |
| 28 | WC1/Magatzem part superior encavallada | | 2,000 | | 10,200 | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 30 | WC3/WC4/WC5 part superior encavallada | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | MI.L.06 | | | | | | | |
| 33 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Vestidor | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | MI.L.07 | | | | | | | |
| 37 | Eix 1.2 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | 1,000 | 2,400 | | 3,200 | 7,680 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Eix 1.1 | | 1,000 | 4,500 | | 3,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | MI.L.09 | | | | | | | |
| 44 | Residus | | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | MI.L.22 | | | | | | | |
| 48 | façana oest | | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 51 | façana sud | | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -3,000 | | 3,200 | 0,500 | -4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 55 | façana est | | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | WC1 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 60 | WC3 | | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 63 | Espai 5 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 64 | Eix 2.2 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | Eix 1.4 | | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | restar armarios en trasdossado | | -10,000 | 2,100 | 1,900 | | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 73 | MI.L.22A | | | | | | | |
| 74 | Espai 5 part superior encavallada | | | | | | | |
| 75 | Eix 2.2 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | Eix 1.4 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -362,680 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **362,680**

11 P652-ARD1 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | | |
| 6 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 6,500 | 0,000 | 4,300 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | -finestra 100x200 cm 50% | | -0,500 | 1,000 | 0,000 | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 11 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 12 | MI.L.24 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | I.01 | | | | | | | |
| 18 | façana oest | | 1,000 | 36,200 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | 0,000 | 2,500 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | façana sud | | 1,000 | 38,800 | 0,000 | 3,600 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -1,500 | | 3,200 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | façana est | | 1,000 | 36,500 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -52,440 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,440**

12 P7C45-5P2F m2 Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | | |
| 6 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 6,500 | 0,000 | 4,300 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | -finestra 100x200 cm 50% | | -0,500 | 1,000 | 0,000 | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 10 | TC.1 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 13 | MI.L.24 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | façana oest part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | façana est part superior encavallada | | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | façana sud part superior encavallada | | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | I.01 | | | | | | | |
| 19 | façana oest | | 1,000 | 36,200 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | -finestra 250x250cm 100% | | -1,000 | 2,500 | 0,000 | 2,500 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | façana sud | | 1,000 | 38,800 | 0,000 | 3,600 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -5 uds finestra diam 84cm 0% | | 0,000 | | 0,600 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | | -1,500 | 0,000 | 3,200 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | façana est | | 1,000 | 36,500 | 0,000 | 3,400 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -52,440 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,440**

13 P652-424P m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.05 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 2,000 | 1,400 | | 3,300 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,900 | | 3,300 | 9,570 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -1,000 | 0,700 | | 2,100 | -1,470 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC3 | | 2,000 | 1,300 | | 3,300 | 8,580 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 2,800 | | 3,300 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -1,000 | 0,700 | | 2,100 | -1,470 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | WC4, 5 | | 1,000 | 1,600 | | 3,300 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -19,485 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **19,485**

14 P7C45-ARD1 m2 Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 2 | TS.5 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.11 | | | | | | | |
| 6 | Ventilació | | 1,000 | 7,000 | | 3,400 | 23,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,300 | | 3,300 | 10,890 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MI.L.11A | | | | | | | |
| 11 | Ventilació part superior encavallada | | 1,000 | | 9,700 | | 9,700 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -22,195 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,195**

15 P6143-AWSJ m2 Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.3 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.P.01 | | | | | | | |
| 6 | Espai técnic | | 1,000 | 14,600 | | 3,700 | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | - puerta 180x240cm 100% | | -1,000 | 1,800 | | 2,400 | -4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 0,900 | | 4,300 | 3,870 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 4,300 | | 2,900 | 12,470 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 0,900 | | 2,800 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 4,600 | | 2,400 | 11,040 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | - puerta 140x240cm 50% | | -0,500 | 1,400 | | 2,400 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 2,800 | | 2,500 | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 4,600 | | 2,500 | 11,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 2,600 | | 2,100 | 5,460 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 2,600 | | 3,500 | 9,100 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | ET | | 1,000 | 3,700 | | 3,700 | 13,690 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 6,400 | | 3,700 | 23,680 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 3,100 | | 3,300 | 10,230 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 1,000 | 7,300 | | 4,300 | 31,390 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -hueco paso 100% | | -1,000 | 2,100 | | 2,500 | -5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,000 | 1,700 | | 2,500 | 4,250 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 1,000 | 0,500 | | 3,700 | 1,850 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 1,000 | 3,100 | | 3,300 | 10,230 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 1,000 | 3,200 | | 3,800 | 12,160 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 1,000 | 7,300 | | 3,800 | 27,740 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | -puerta 100% | | 1,000 | 1,800 | | 2,400 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | * | | | | | 5,000 | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 36 | TC.3 | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 39 | MI.P.01 | | | | | | |
| 40 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 1,500 | 1,000 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | 1,000 | 4,300 | 1,000 | 4,300 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Escalera salida emergencia | | 1,000 | 6,100 | 1,000 | 6,100 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -132,945 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **132,945**

16 P6Z5-ARD1 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | AVI.02 | | | | | | | |
| 5 | WC1 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC3 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | WC4/WC5 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -puerta 80x210cm 0% 2uds desomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -52,290 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,290**

17 P7C45-5OJZ m2 Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 7 | Bar/Recepció | | 2,000 | 1,800 | | 1,150 | 4,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 10,200 | | 1,150 | 11,730 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 0,800 | | 2,700 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | 2,700 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Cajones registros y BIES | | | | | | | |
| 13 | Espai 5 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Trasdosado eje A | | 5,000 | 0,900 | | 3,400 | 15,300 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Tradosado eje 3 | | 5,000 | 0,500 | | 3,400 | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Trasdosado eje 1 | | 2,000 | 0,500 | | 3,400 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MI.L.22A | | | | | | | |
| 21 | retornos oberturas | | | | | | | |
| 22 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Abans 90mm | | | | | | | |
| 26 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 27 | TC.1 | | | | | | | |
| 29 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 30 | MI.L.01 x2 | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 6,000 | 7,000 | 3,400 | 142,800 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | WC4, 5 | | 2,000 | 3,000 | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | MI.L.03A | | | | | | |
| 35 | Espai 1, 2, 3, 4 part superior encavallada | | 3,000 | 9,700 | | 29,100 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | MI.L.08 | | | | | | |
| 38 | Neteja | | 1,000 | 3,000 | 3,200 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | MI.L.11 x2 | | | | | | |
| 41 | Ventilació | | 2,000 | 7,000 | 3,400 | 47,600 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 2,000 | 3,300 | 3,300 | 21,780 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | MI.L.11A x2 | | | | | | |
| 45 | Ventilació part superior encavallada | | 2,000 | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -200,270 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **200,270**

18 P652-424Z m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 7 | Bar/Recepció | | 2,000 | 1,800 | | 1,150 | 4,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 10,200 | | 1,150 | 11,730 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 0,800 | | 2,700 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | 2,700 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MI.L.22A | | | | | | | |
| 14 | retornos oberturas | | | | | | | |
| 15 | façana oest | | 4,000 | 0,600 | | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | façana sud | | 18,000 | 0,800 | | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | -39,930 | | |

**TOTAL MEDICIÓN** **39,930**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN | |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD | |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL | |
| Subcapitol (1) | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES | |
| Titol 4 | 03 | TECHOS Y FALSOS TECHOS | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P84G-ARZ1 | m2 | Falso techo acústico formado por perfiles nervados de acero grossor 0,7mm y perforados R3-T6 con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 1 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego minimo de C-s2,d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | SS.1+SA.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AHI.01.1 | | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Eixos A-B | | 1,000 | 35,700 | 6,500 | 232,050 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eixos B-C | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eixos C-D | | 1,000 | 26,200 | 6,500 | 170,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 2,900 | 6,500 | 18,850 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 3,500 | 6,500 | 22,750 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Eixos D-E | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Eixos E-F | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | | | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.198,600**

2 P7C70-AR01 m2 Aislamiento con lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | SS.1+SA.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AHI.01.1 | | | | | | | |
| 6 | Eixos A-B | | 1,000 | 35,700 | 6,500 | | 232,050 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eixos B-C | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eixos C-D | | 1,000 | 26,200 | 6,500 | | 170,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 2,900 | 6,500 | | 18,850 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 3,500 | 6,500 | | 22,750 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Eixos D-E | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Eixos E-F | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | | | 0,000 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.198,600**

3 P84F-ARF1 m2 Falso techo acústico formado por 40% de placas de yeso laminado tipo estándar (A), para revestir, de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA), y 60% de placas de yeso laminado de tipo especial ranurada y velo acústico, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego D-s1, d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

4 P84F-ARD2 m2 Techo autoportante formado por:
Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Lana de roca
Revestida por una cara por 2 placas de yeso de 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.
Todo según especificaciones de proyecto.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | AHI.03 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | fachada oeste | | 1,000 | 29,400 | 0,500 | | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | fachada sur | | 1,000 | 35,400 | 0,500 | | 17,700 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | fachada este | | 1,000 | 35,700 | 0,500 | | 17,850 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,250**

5 P7D5-EQG7 m2 Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | AHI.06 | | | | | | | |
| 5 | Eje A-C | | 2,000 | 3,300 | 38,800 | | 256,080 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 3,500 | 38,800 | | 271,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eje C-G | | 2,000 | 3,500 | 16,100 | | 112,700 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 3,400 | 19,000 | | 129,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 4,000 | 3,500 | 19,000 | | 266,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.035,580**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN | |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD | |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL | |
| Subcapitol (1) | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES | |
| Titol 4 | 04 | REVESTIMIENTOS VERTICALES | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P815-3FMO | m2 | Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a más de 3,00 m de altura, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1 |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.3 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.P.01 x2 | | | | | | | |
| 6 | Espai técnic | | 2,000 | 14,600 | | 3,700 | 108,040 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | - puerta 180x240cm 100% | | -2,000 | 1,800 | | 2,400 | -8,640 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Escalera salida emergencia 2 | | 2,000 | 0,900 | | 4,300 | 7,740 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | 4,300 | | 2,900 | 24,940 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 4,000 | 0,900 | | 2,800 | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,000 | 4,600 | | 2,400 | 22,080 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | - puerta 140x240cm 50% | | -1,000 | 1,400 | | 2,400 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,000 | 2,800 | | 2,500 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 2,000 | 4,600 | | 2,500 | 23,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 2,000 | 2,600 | | 2,100 | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 2,000 | 2,600 | | 3,500 | 18,200 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | ET | | 2,000 | 3,700 | | 3,700 | 27,380 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 2,000 | 6,400 | | 3,700 | 47,360 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Escalera emergencia 1 | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 2,000 | 7,300 | | 4,300 | 62,780 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -hueco paso 100% | | -2,000 | 2,100 | | 2,500 | -10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 2,000 | 1,700 | | 2,500 | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 2,000 | 0,500 | | 3,700 | 3,700 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 2,000 | 3,200 | | 3,800 | 24,320 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 2,000 | 7,300 | | 3,800 | 55,480 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | -puerta 100% | | 2,000 | 1,800 | | 2,400 | 8,640 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 35 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 36 | MI.P.01 x2 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 37 | Escalera salida emergencia 2 | | 2,000 | 1,500 | | 1,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | 2,000 | 4,300 | | 1,000 | 8,600 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | Escalera salida emergencia | 2,000 | 6,100 | | 1,000 | 12,200 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | | 2,000 | 1,200 | | 1,000 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **521,780**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol D0 OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 05 CARPINTERIAS INTERIORES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PA21-PIF1 | u | PI.F.01 Puerta doble de madera opaca. 1450x2300mm. 2 hojas practicables 900mm + 450mm. Dimensiones de paso 900/1350mm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Espai 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Espai 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Espai 4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

2 PA21-PIF2 u PI.F.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de DM pintado. Hoja de DM pintado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Magatzem | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

3 PA21-PIF3 u PI.F.03 Puerta de panel HPL. 800x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 700mm. Particiones HPL. Hoja de panel HPL 16mm. Balda por cara interior. Bisagra tipo particiones HPL.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

4 PA21-PIF4 u PI.F.04 Puerta simple opaca revestida. 900x2300mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vestidor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

5 PA21-PIF5 u PI.F.05 Puerta doble opaca en mampara. 1800x2300mm. 2 hojas practicables 900mm. Dimensiones de paso 900/1800mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai 5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PA21-PIF6 u PI.F.06 Puerta simple opaca en mampara. 1000x2270mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escaleras emergencia 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Espai 4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

7 PAS2-PIA1 u PI.A.01 Puerta simple opaca revestida. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de acero con revestimiento de pino làrix. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Residus | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

8 PAS2-PIA2 u PI.A.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escalera emergencia 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

9 PAS2-PIA3 u PI.A.03 Puerta doble opaca. 1400x2100mm. 2 hojas practicables 700mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. DnTa = 55dBA. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escaleras emergencia 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **1,000** | |

10 PAS2-PIA4 u

PI.A.04 Puerta doble opaca. 1700x2100mm. 2 hojas practicables 800mm. Dimensiones de paso 800/1600mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento acústico a determinar. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por las dos caras. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Espai técnic | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **1,000** | |

11 P660-PAIV m2

PAI.V.01 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion
Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | GI.01 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIOS | | | | | | | |
| 6 | Espai 1 | | 1,000 | 1,880 | | 2,330 | 4,380 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 1,480 | | 2,330 | 3,448 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Espai 4 | | 1,000 | 1,880 | | 2,330 | 4,380 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,480 | | 2,330 | 3,448 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | GI.03 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS INFERIOR | | | | | | | |
| 12 | Espai 1-2 | | 4,000 | 1,820 | | 2,330 | 16,962 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Espai 2-3 | | 4,000 | 1,820 | | 2,330 | 16,962 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Espai 3-4 | | 4,000 | 1,820 | | 2,330 | 16,962 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | GI.04 MAMPARA INTERIOR - ZONA ESCALERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 1,150 | | 2,330 | 2,680 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Escalera emergencia 2 | | 2,000 | 1,150 | | 2,330 | 5,359 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | GI.05 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIO 5 | | | | | | | |
| 21 | Espai 5 | | 4,000 | 1,970 | | 2,330 | 18,360 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 1,000 | 1,960 | | 2,330 | 4,567 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | GI.06 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS | | | | | | | |
| 25 | Espai 2 | | 3,000 | 1,860 | | 2,330 | 13,001 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Espai 3 | | 3,000 | 2,000 | | 2,330 | 13,980 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **124,489** | |

12 P660-PAIB m2

PAI.V.02 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion
Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | GI.01 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIOS | | | | | | | |
| 6 | Espai 1 | | 1,000 | 1,880 | | 0,950 | 1,786 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 3,000 | 1,480 | | 0,950 | 4,218 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Espai 4 | | 1,000 | 1,880 | | 0,950 | 1,786 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 3,000 | 1,480 | | 0,950 | 4,218 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | GI.03 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS INFERIOR | | | | | | | |
| 12 | Espai 1-2 | | 4,000 | 1,820 | | 0,950 | 6,916 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Espai 2-3 | | 4,000 | 1,820 | | 0,950 | 6,916 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Espai 3-4 | | 4,000 | 1,820 | | 0,950 | 6,916 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | GI.04 MAMPARA INTERIOR - ZONA ESCALERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 1,150 | | 0,950 | 1,093 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 1,170 | | 0,950 | 1,112 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Escalera emergencia 2 | | 1,000 | 1,150 | | 0,950 | 1,093 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 1,170 | | 0,950 | 1,112 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | GI.05 MAMPARA INTERIOR - ACCESO ESPACIO 5 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Espai 5 | | 4,000 | 1,970 | | 0,950 | 7,486 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 1,000 | 1,960 | | 0,950 | 1,862 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,000 | 1,980 | | 0,950 | 1,881 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | GI.06 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS | | | | | | | |
| 27 | Espai 2 | | 3,000 | 1,860 | | 0,950 | 5,301 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Espai 3 | | 3,000 | 2,000 | | 0,950 | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 31 | GI.02 MAMPARA INTERIOR - ENTRE ESPACIOS SUPERIOR | | | | | | | |
| 32 | Espai 1-2 | | 1,000 | 0,500 | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | 1,000 | 1,800 | | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | | | 1,000 | 3,100 | | | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | | | 1,000 | 3,200 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Espai 2-3 | | 1,000 | 0,500 | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | 1,000 | 1,800 | | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | 1,000 | 3,100 | | | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | | | 1,000 | 3,200 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | Espai 3-4 | | 1,000 | 0,500 | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | 1,000 | 1,800 | | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 1,000 | 3,100 | | | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | 1,000 | 3,200 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **85,196** | |

13 PB1C-BI01 m

BI.01 Pasamanos redondo de madera de diámetro 200mm, colocado atornillado, acabado con barniz sintético, con 1 capa de protector insecticida-fungicida y 2 de acabado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escalera este | | 1,000 | 3,200 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 0,300 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 3,100 | | | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 0,800 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 2,800 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Escalera oeste | 1,000 | 0,800 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | 1,000 | 2,700 | | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | 1,000 | 0,900 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | 1,000 | 2,700 | | 2,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,300**

14 P8E2-AR01 m Coronación de arrimador con listón de madera contrachapada, de 30 mm de espesor y una anchura de 210 mm, colocado clavado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escalera este | | 1,000 | 6,300 | | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 1,300 | | | 1,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Escalera oeste | | 1,000 | 5,600 | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 1,300 | | | 1,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **14,500**

15 PAQ0-ARZ1 u Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado, con junta isofónica perimetral, y aplacado interior con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Resgistros | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

16 PAQ0-ARZ2 u Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Resgistros | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

17 PAV8-ARD1 m2 Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mamparas 2 | | 12,000 | 3,400 | 2,000 | | 81,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **81,600**

18 PAS2-PIAN u Puertade madera opaca corredera 225x250cm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. Incluso Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 07 | ILUMINACION |
| Titol 5 | I2 | ILUMINACION DE EMEGENCIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PH57-B3A4 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

2 PH58-H9Y3 u Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 horas de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espai central | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

3 PH57-Z150 u Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado.

Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje.

Marca DAISALUX modelo IZAR o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P1 | DETECCION DE INCENDIOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PM11-383V | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Central | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PM11-Z002 u Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.
Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah

Totalmente montado y en funcionamiento.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Central | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PM15-4ICW u Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala clima | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Sala PDS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sala BT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vestibul sales técniques | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sala GE | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Planta general | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cubiculs tancats | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **41,000**

4 PM16-8D3A u Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espei general | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

5 PM17-386T u Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a BIEs | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

6 PM18-3865 u Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exterior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PM18-3861 u Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a BIEs | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

8 PEV1-Z001 m Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.
Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.
Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma | | | | |
| 2 | Distribucio | | 300,000 | 1,100 | | | 330,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **330,000**

9 PG12-DHAV u Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **30,000**

10 PG2P-6SZ6 m Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 300,000 | 1,100 | | | 330,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **330,000**

11 PG2N-EUHS m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 100,000 | 1,050 | | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **105,000**

12 PM12-4638 u Suministro e instalación de control de una salida de relé direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca/5A. Aislamiento de línea incorporada en ambas entradas de lazo.
Actuación direccionable y programable. Selección de dirección mediante dos swich decádicos (01-159) operable lateral y frontalmente por montaje en superficie.
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliegos de condiciones.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paro clima | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Avis | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | electroimans | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Obertura lluernaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

13 PAW8-78PD u Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retención de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, fijado en la pared

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portes previsio | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P2 | EXTINCION DE INCENDIOS MANUAL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PDK2-I3CF | u | Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, sobre solera ladrillo perforado de 100 mm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PDK1-DX9O u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PFB3-DVW7 m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Escomesa soterrada | | 25,000 | 1,100 | | | 27,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **27,500**

4 PN84-DABR u Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PN12-DPKM u Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PNX4-4BB9 u Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | grup pressió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PN39-EBHC u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sortida de grup PCI | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

8 PF1A-DUPY m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad bajo y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 63,000 | 1,100 | | | 69,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **69,300**

9 PF1A-DUMG m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 15,000 | 1,100 | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **16,500**

10 PF1A-DUMH m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 15,000 | 1,100 | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **16,500**

11 PF1A-DURE m Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad

# MEDICIONES



mediano y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | | | | |
| 2 | Distribucio | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,000**

12 PM20-DG4R u Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical, incluído parte proporcional de accesorios y todo el pequeño material auxiliar de conexión y montaje

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Espai general | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Soterrani | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

13 PM32-DZ3K u Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala Clima | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Sala BT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sala rack | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | aules | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A BIEs | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **16,000**

14 PM32-DZ3N u Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala BT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Sala clima | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sala PDS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

15 P89Q-4W4S m Pintado de tubo de acero galvanizado, al esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado hasta 2´´ de diámetro, como máximo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

16 PM23-4BC7 u Hidrante de columna humeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, montado en el exterior

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

17 PFB3-DVWD m Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Conexion hidrante | | 10,000 | 1,050 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN | |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD | |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES | |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES | |
| Titol 4 | X1 | INSONORIZACION Y PROTECCION AL FUEGO | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P7DD-65O5 | m2 | Cortafuegos en bandeja de paso de cables con revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, con un espesor de 2 mm |

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

2 P7DB-65NY m2 Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

3 P7DC-FIKZ u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos

**MEDICIÓN DIRECTA** **15,000**

4 P7DC-FIKW u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 160 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos

**MEDICIÓN DIRECTA** **15,000**

5 P7DC-FIL0 u Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 200 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos

**MEDICIÓN DIRECTA** **5,000**

6 P7D5-EQG7 m2 Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Passos entre sectors/ VI | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **15,000**

7 PE64-EQGB m2 Protección contra el fuego EI-120 de conducto de ventilación metálico con placas de silicato cálcico de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, totalmente instalado

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

8 P7CR1-5ZNA m2 Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sala tecnica | | 25,000 | 3,000 | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **75,000**

9 PEKO-AFMW u Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UTAS | | 4,000 | 2,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol E0 OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI
Subcapitol 00 TRABAJOS PREVIOS
Subcapitol (1) 03 CONSOLIDACIONES Y REPARACIONES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P8B4-CVJE | m2 | Tratamiento de protección superficial de superficie vertical exterior de hormigón, con pintura al silicato, aplicado en dos manos |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada oeste | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Restos de jacenas | | 3,000 | 0,700 | 0,700 | | 1,470 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 9,000 | 0,700 | 0,300 | | 1,890 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,360**

2 P8B5-6NOI m2 Tratamiento anticorrosivo para elementos de acero con emulsión anticorrosiva de resinas sintéticas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FACHADA ESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Rejas ventanas | | 6,000 | 1,900 | 1,800 | | 20,520 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | 1,900 | 1,300 | | 9,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 8 | Persianas | | 2,000 | 1,000 | 0,800 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Puerta- persiana´ | | 1,000 | 1,500 | 2,200 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Placa | | 1,000 | 0,300 | 0,300 | | 0,090 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | FACHADA ESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 14 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 15 | Rejas ventanas | | 8,000 | 1,900 | 1,800 | | 27,360 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Persianas | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Rejilla redonda | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | | 0,180 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | FACHADA OESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 20 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 21 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 22 | Puerta- ventana | | 1,000 | 5,900 | 3,800 | | 22,420 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Ventana | | 1,000 | 5,600 | 0,600 | | 3,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **104,310**

3 P875-4SAI m2 Limpieza y preparación de la superfície de perfiles laminados de acero hasta un grado de preparación Sa 1 según la norma UNE-EN ISO 8501-1, con medios chorro de arena seca y carga manual de escombros sobre





# MEDICIONES



contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FACHADA ESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Rejas ventanas | | 6,000 | 1,900 | 1,800 | | 20,520 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | 1,900 | 1,300 | | 9,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 8 | Persianas | | 2,000 | 1,000 | 0,800 | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Puerta- persiana´ | | 1,000 | 1,500 | 2,200 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Placa | | 1,000 | 0,300 | 0,300 | | 0,090 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | FACHADA ESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 14 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 15 | Rejas ventanas | | 8,000 | 1,900 | 1,800 | | 27,360 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Persianas | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Rejilla redonda | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | | 0,180 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | FACHADA OESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 20 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 21 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 22 | Puerta- ventana | | 1,000 | 5,900 | 3,800 | | 22,420 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Ventana | | 1,000 | 5,600 | 0,600 | | 3,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **104,310**

4 P874-ARD1 m2 Limpieza completa de los paramentos de mampostería, de obra de fábrica y de piedra, con proyección de esferas de sílice y agua a presión.
Se incluyen todas las casuísticas, esquinas y rincones.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FACHADA ESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | m2 | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Superficie | | 1,000 | 2,500 | 2,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,500 | 42,100 | 2,000 | | 42,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 44,600 | 7,100 | | 316,660 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 3,000 | 1,200 | 2,700 | | 9,720 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 3,000 | 6,500 | 2,700 | | 52,650 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | -Ventanas | | -3,000 | 1,900 | 1,700 | | -9,690 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | -2,000 | 1,900 | 1,200 | | -4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | -Huecos redondos | | -6,000 | | | 1,000 | -6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -Oberturas nuevas redondas | | -1,000 | | | 2,800 | -2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | -Obertura | | -1,000 | 1,900 | 1,400 | | -2,660 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | | | | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 16 | Superficie | | 1,000 | 25,400 | 6,200 | | 157,480 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | -Persianas | | -1,000 | 1,000 | 0,800 | | -0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | -1,000 | 1,500 | 2,700 | | -4,050 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Vol cubierta | | 1,000 | 10,900 | 1,300 | | 14,170 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | - Ventana | | -1,000 | 7,000 | 0,500 | | -3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | -Oberturas nuevas | | -1,000 | 5,500 | 4,800 | | -26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 23 | FACHADA NORTE | C | Unitats | Longitud | Ample | m2 | | |
| 24 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 25 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 26 | Vol base | | 1,000 | 5,500 | 5,600 | | 30,800 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 1,000 | 7,200 | 5,900 | | 42,480 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Vol cubierta | | 2,000 | 1,400 | 0,900 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | -Oberturas nuevas redondas | | -1,000 | | | 4,600 | -4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | -2,000 | | | 1,100 | -2,200 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 32 | FACHADA OESTE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 33 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 34 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | |
| 35 | Vol base | | 1,000 | 25,400 | 5,200 | | 132,080 C#*D#*E#*F# |
| 36 | Vol cubierta | | 1,000 | 10,900 | 1,300 | | 14,170 C#*D#*E#*F# |
| 37 | - Ventana | | -1,000 | 7,000 | 0,500 | | -3,500 C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 39 | FACHADA SUR | C | Unitats | Longitud | Ample | m2 | |
| 40 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 41 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 42 | Superficie | | 1,000 | 39,200 | 9,000 | | 352,800 C#*D#*E#*F# |
| 43 | -Ventanas | | -4,000 | 1,900 | 1,700 | | -12,920 C#*D#*E#*F# |
| 44 | -Puerta | | -1,000 | 4,000 | 3,800 | | -15,200 C#*D#*E#*F# |
| 45 | -Huecos redondos | | -1,500 | | | 1,000 | -1,500 C#*D#*E#*F# |
| 46 | -Oberturas nuevas redondas | | -4,000 | | | 2,800 | -11,200 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.061,050**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol E0 OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 03 REFUERZOS CERCHA
Titol 4 02 ESTRUCTURA METÁLICA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Peso / ml | | | |
| 2 | Nuevos pilares UPN | T | | | | | | |
| 3 | UPN 180 | | 12,000 | 3,800 | 22,000 | | 1.003,200 | C#*D#*E# |
| 4 | Nuevas diagonales | T | | | | | | |
| 5 | L 90x10 | | 12,000 | 4,000 | 13,400 | | 643,200 | C#*D#*E# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E# |
| 14 | | | | | | | | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.646,400**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P442-DG2P | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Área | Densidad | | |
| 2 | Refuerzo con pletina | T | | | | | | |
| 3 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 4,000 | 0,001 | 7.850,000 | 31,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Unidades | Longitud | Peso / ml | Alçada | | |
| 5 | Refurzos con redondos | T | | | | | | |
| 6 | Cruces Ø16 | | 24,000 | 7,000 | 1,580 | | 265,440 | C#*D#*E# |
| 7 | Refurzo perfiles Ø16 | | 6,000 | 2,750 | 1,580 | | 26,070 | C#*D#*E# |
| 8 | Refurzo perfiles Ø20 | | 1,000 | 6,600 | 2,500 | | 16,500 | C#*D#*E# |
| 10 | Ajustes y detalles | P | 15,000 | | | | 50,912 | PERORIGEN( G1:G9,C10) |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **390,322**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol E0 OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 06 REPARACIONES I PINTURAS
Titol 4 01 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P45R6-4SSQ | m | Reparación de fisura de vigueta de hormigón armado, con repicado del hormigón, saneado y cepillado de las armaduras con medios manuales y con chorro de arena, pasivado de las armaduras, imprimación anticorrosiva y puente de unión con mortero polimérico de resinas epoxi, restitución de la parte afectada con mortero polimérico de reparación y carga manual de escombros sobre contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | | | | |
| 2 | Reparación viguetas | T | | | | | | |
| 3 | Vano 1 | | 57,000 | 3,500 | | | 99,750 | (C#*D#)*0.5 |
| 4 | Vano 2 | | 56,000 | 3,500 | | | 98,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 5 | Vano 3 | | 56,000 | 3,500 | | | 98,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 6 | Vano 4 | | 56,000 | 3,500 | | | 98,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 7 | Vano 5 | | 25,000 | 3,500 | | | 43,750 | (C#*D#)*0.5 |
| 8 | Vano 6 | | 26,000 | 3,500 | | | 45,500 | (C#*D#)*0.5 |
| 9 | Vano 7 | | 28,000 | 3,500 | | | 49,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 10 | Vano 8 | | 28,000 | 3,500 | | | 49,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 11 | Vano 9 | | 28,000 | 3,500 | | | 49,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 12 | Vano 10 | | 28,000 | 3,500 | | | 49,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 13 | Vano 11 | | 28,000 | 3,500 | | | 49,000 | (C#*D#)*0.5 |
| 14 | Vano 12 | | 24,000 | 3,500 | | | 42,000 | (C#*D#)*0.5 |

**TOTAL MEDICIÓN** **770,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P8B0-5Z7Z | m2 | Pintado de superficie de paramento de hormigón con pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad, aplicada en tres capas |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Anchura | | | |
| 2 | Reparación viguetas | T | | | | | | |
| 3 | Vano 1 | | 57,000 | 3,500 | 0,080 | | 7,980 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 4 | Vano 2 | | 56,000 | 3,500 | 0,080 | | 7,840 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 5 | Vano 3 | | 56,000 | 3,500 | 0,080 | | 7,840 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 6 | Vano 4 | | 56,000 | 3,500 | 0,080 | | 7,840 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 7 | Vano 5 | | 25,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,500 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 8 | Vano 6 | | 26,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,640 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 9 | Vano 7 | | 28,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,920 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 10 | Vano 8 | | 28,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,920 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 11 | Vano 9 | | 28,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,920 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 12 | Vano 10 | | 28,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,920 | (C#*D#*E#)*0.5 |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Vano 11 | | 28,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,920 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 14 | Vano 12 | | 24,000 | 3,500 | 0,080 | | 3,360 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 15 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | | | |
| 16 | Reparación vigas | T | | | | | | |
| 17 | Cara inferior tramos largos | | 3,000 | 41,000 | 0,250 | | 15,375 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 18 | Cara inferior tramos medios | | 7,000 | 20,000 | 0,250 | | 17,500 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 19 | Cara inferior tramo corto | | 1,000 | 17,000 | 0,250 | | 2,125 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 20 | Caras descuelgue tramos largos | | 6,000 | 41,000 | 0,550 | | 67,650 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 21 | Caras descuelgue tramos medios | | 14,000 | 20,000 | 0,550 | | 77,000 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 22 | Caras descuelgue tramo corto | | 2,000 | 17,000 | 0,550 | | 9,350 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 23 | | C | Unidades | Caras | Altura | Alçada | Total | |
| 24 | Reparacion pilares | T | | | | | | |
| 25 | Cara 25cm | | 34,000 | 2,000 | 3,800 | | 129,200 | (C#*D#*E#)*0.5 |
| 26 | Cara 35cm | | 34,000 | 2,000 | 3,800 | | 129,200 | (C#*D#*E#)*0.5 |

**TOTAL MEDICIÓN** **509,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol E0 OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 06 REPARACIONES I PINTURAS
Titol 4 02 ESTRUCTURA METÁLICA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-613L | m2 | Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Perímetro | | | |
| 2 | Nous pilars | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 1,000 | 3,800 | 0,805 | | 3,059 | C#*D#*E# |
| 4 | UPN 180 | | 12,000 | 3,800 | 0,611 | | 27,862 | C#*D#*E# |
| 5 | Vigas apeos | T | | | | | | |
| 6 | Apeo T1 HEB 140 | | 8,000 | 2,500 | 0,805 | | 16,100 | C#*D#*E# |
| 7 | Apeo T2 HEB 140 | | 8,000 | 1,000 | 0,805 | | 6,440 | C#*D#*E# |
| 8 | Apeo T3 HEB 140 | | 2,000 | 4,900 | 0,805 | | 7,889 | C#*D#*E# |
| 9 | Apeo T4 IPN 360 | | 2,000 | 5,800 | 1,210 | | 14,036 | C#*D#*E# |
| 10 | Apeo T5 HEB 160 | | 2,000 | 3,100 | 0,918 | | 5,692 | C#*D#*E# |
| 11 | Apeo T6 HEB 140 | | 2,000 | 1,200 | 0,805 | | 1,932 | C#*D#*E# |
| 12 | Refuerzos estrcutura cercha | T | | | | | | |
| 13 | Pletina 90x10 mm | | 1,000 | 4,000 | 0,092 | | 0,368 | C#*D#*E# |
| 14 | Creus Ø16 | | 24,000 | 7,000 | 0,005 | | 0,840 | C#*D#*E# |
| 15 | Refurzo perfiles Ø16 | | 6,000 | 2,750 | 0,005 | | 0,083 | C#*D#*E# |
| 16 | Refurzo perfiles Ø20 | | 1,000 | 6,600 | 0,006 | | 0,040 | C#*D#*E# |
| 17 | L 90x10 | | 12,000 | 4,000 | 0,351 | | 16,848 | C#*D#*E# |
| 18 | Pilares existentes | T | | | | | | |
| 19 | UPN 180 | | 20,000 | 3,800 | 0,611 | | 46,436 | C#*D#*E# |
| 20 | Cercha existente | T | | | | | | |
| 21 | L 100x12 | | 144,000 | 3,200 | 0,390 | | 179,712 | C#*D#*E# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | L 90x10 verticals | | 144,000 | 2,800 | 0,351 | | 141,523 | C#*D#*E# |
| 23 | L 90x10 diagonals | | 120,000 | 4,000 | 0,351 | | 168,480 | C#*D#*E# |
| 24 | L 70x7 | | 144,000 | 6,500 | 0,272 | | 254,592 | C#*D#*E# |
| 25 | L 50x4 inferiors | | 144,000 | 3,600 | 0,194 | | 100,570 | C#*D#*E# |
| 26 | L 50x4 diagonal | | 144,000 | 3,300 | 0,194 | | 92,189 | C#*D#*E# |
| 27 | L 50x4 intermitja | | 144,000 | 1,200 | 0,194 | | 33,523 | C#*D#*E# |
| 28 | L 50x4 curta 1 | | 72,000 | 1,650 | 0,194 | | 23,047 | C#*D#*E# |
| 29 | L 50x4 curta 2 | | 144,000 | 0,500 | 0,194 | | 13,968 | C#*D#*E# |
| 30 | L 45x4 | | 72,000 | 1,650 | 0,174 | | 20,671 | C#*D#*E# |
| 31 | UPN 80 | | 144,000 | 3,500 | 0,312 | | 157,248 | C#*D#*E# |
| 32 | IPN 80 superiors | | 48,000 | 39,000 | 0,304 | | 569,088 | C#*D#*E# |
| 33 | IPN 80 inferiors | | 144,000 | 3,200 | 0,304 | | 140,083 | C#*D#*E# |
| 35 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 204,232 | |
| 36 | | | | | | | | C#*D#*E# |
| 40 | | | | | | | | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2.246,551**

2 P8B2-G2EH m2 Pintado de estructuras de acero con sistemas protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C2, según UNE-EN ISO 12944-1, formado por 2 capas, capa de imprimación de 80 µm y capa de acabado de 80 µm, con un espesor total de protección de 160 µm, aplicado de forma manual

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Perímetro | | | |
| 2 | Nous pilars | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 1,000 | 3,800 | 0,805 | | 3,059 | C#*D#*E# |
| 4 | UPN 180 | | 12,000 | 3,800 | 0,611 | | 27,862 | C#*D#*E# |
| 5 | Vigas apeos | T | | | | | | |
| 6 | Apeo T1 HEB 140 | | 8,000 | 2,500 | 0,805 | | 16,100 | C#*D#*E# |
| 7 | Apeo T2 HEB 140 | | 8,000 | 1,000 | 0,805 | | 6,440 | C#*D#*E# |
| 8 | Apeo T3 HEB 140 | | 2,000 | 4,900 | 0,805 | | 7,889 | C#*D#*E# |
| 9 | Apeo T4 IPN 360 | | 2,000 | 5,800 | 1,210 | | 14,036 | C#*D#*E# |
| 10 | Apeo T5 HEB 160 | | 2,000 | 3,100 | 0,918 | | 5,692 | C#*D#*E# |
| 11 | Apeo T6 HEB 140 | | 2,000 | 1,200 | 0,805 | | 1,932 | C#*D#*E# |
| 12 | Refuerzos estrcutura cercha | T | | | | | | |
| 13 | Pletina 90x10 mm | | 1,000 | 4,000 | 0,092 | | 0,368 | C#*D#*E# |
| 14 | Creus Ø16 | | 24,000 | 7,000 | 0,005 | | 0,840 | C#*D#*E# |
| 15 | Refurzo perfiles Ø16 | | 6,000 | 2,750 | 0,005 | | 0,083 | C#*D#*E# |
| 16 | Refurzo perfiles Ø20 | | 1,000 | 6,600 | 0,006 | | 0,040 | C#*D#*E# |
| 17 | L 90x10 | | 12,000 | 4,000 | 0,351 | | 16,848 | C#*D#*E# |
| 18 | Pilares existentes | T | | | | | | |
| 19 | UPN 180 | | 20,000 | 3,800 | 0,611 | | 46,436 | C#*D#*E# |
| 20 | Cercha existente | T | | | | | | |
| 21 | L 100x12 | | 144,000 | 3,200 | 0,390 | | 179,712 | C#*D#*E# |
| 22 | L 90x10 verticals | | 144,000 | 2,800 | 0,351 | | 141,523 | C#*D#*E# |
| 23 | L 90x10 diagonals | | 120,000 | 4,000 | 0,351 | | 168,480 | C#*D#*E# |
| 24 | L 70x7 | | 144,000 | 6,500 | 0,272 | | 254,592 | C#*D#*E# |
| 25 | L 50x4 inferiors | | 144,000 | 3,600 | 0,194 | | 100,570 | C#*D#*E# |
| 26 | L 50x4 diagonal | | 144,000 | 3,300 | 0,194 | | 92,189 | C#*D#*E# |
| 27 | L 50x4 intermitja | | 144,000 | 1,200 | 0,194 | | 33,523 | C#*D#*E# |
| 28 | L 50x4 curta 1 | | 72,000 | 1,650 | 0,194 | | 23,047 | C#*D#*E# |
| 29 | L 50x4 curta 2 | | 144,000 | 0,500 | 0,194 | | 13,968 | C#*D#*E# |
| 30 | L 45x4 | | 72,000 | 1,650 | 0,174 | | 20,671 | C#*D#*E# |
| 31 | UPN 80 | | 144,000 | 3,500 | 0,312 | | 157,248 | C#*D#*E# |
| 32 | IPN 80 superiors | | 48,000 | 39,000 | 0,304 | | 569,088 | C#*D#*E# |
| 33 | IPN 80 inferiors | | 144,000 | 3,200 | 0,304 | | 140,083 | C#*D#*E# |
| 35 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 204,232 | |
| 36 | | | | | | | | C#*D#*E# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | | | | | | | | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2.246,551**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 00 | TRABAJOS PREVIOS |
| Subcapitol (1) | 01 | DERRIBOS Y DESMONTAJES INTERIORES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2143-4RQT | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Entre ejes 1- 1.1 Galeria intslaciones | | 1,000 | 9,400 | 1,200 | | 11,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,280**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2143-4RQZ | m3 | Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | Eje L-N | | 1,000 | 7,700 | 11,800 | 0,200 | 18,172 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eje C-G/1-2 | | 1,000 | 29,100 | 19,500 | 0,200 | 113,490 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | - Forjado galeria instalaciones | | -1,000 | 7,200 | 1,700 | 0,200 | -2,448 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | - Forjado escalera | | -1,000 | 4,700 | 5,800 | 0,200 | -5,452 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | -1,000 | 1,800 | 4,500 | 0,200 | -1,620 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **122,142**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P214O-4RO4 | m3 | Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Antiguo ascensor | | 2,000 | 3,100 | 0,200 | 4,300 | 5,332 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 3,500 | 0,200 | 4,300 | 3,010 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Salida escalera eje F | | 2,000 | 3,900 | 0,100 | 1,000 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,500 | 0,100 | 1,000 | 0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Baños + Elevador | | 2,000 | 2,600 | 0,100 | 3,600 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,300 | 0,100 | 3,600 | 0,468 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | 0,100 | 3,600 | 0,756 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | -0,500 | 7,000 | 0,100 | 2,100 | -0,735 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 5,200 | 0,100 | 3,600 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 15 | Eje G-2.3 | | 1,000 | 2,200 | 0,100 | 3,500 | 0,770 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 2,300 | 0,100 | 3,500 | 0,805 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 1,400 | 0,100 | 3,500 | 0,490 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 1,100 | 0,100 | 3,500 | 0,385 | C#*D#*E#*F# |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | PLANTA MEZZANINE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 23 | Eje I | | 1,000 | 8,200 | 0,200 | 0,400 | 0,656 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 0,500 | 5,900 | 0,200 | 2,300 | 1,357 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,000 | 2,300 | 0,200 | 1,400 | 0,644 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 0,500 | 2,300 | 0,200 | 0,900 | 0,207 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **18,919**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P214O-4RNM | m2 | Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA INTERMEDIA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escalera eje 2.5-H | | 1,000 | 3,300 | 1,000 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,300**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P214O-4RNF | m3 | Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Eje C.1/ 2.5-3 | | 1,000 | 2,600 | 0,250 | 0,700 | 0,455 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **0,455**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P214O-4RNY | m2 | Derribo de forjado de vigueta de perfil laminado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | Forjado galeria instalaciones | | 1,000 | 7,200 | 1,700 | | 12,240 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Forjado escalera eje F | | 1,000 | 4,700 | 5,800 | | 27,260 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 1,800 | 4,500 | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA MEZZANINE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 11 | | | 1,000 | 6,600 | 8,200 | | 54,120 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 2,800 | 3,800 | | 10,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **112,360**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | P21D0-HBKG | u | Desmontaje para sustitución de inodoro, vertedero o bidet, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Baño | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

8 P21D0-HBKH u Desmontaje para sustitución de lavabo o urinario, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Baño | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

9 P214V-ARD1 m2 Apertura de hueco en cerramiento de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Medianera E. Caldera | | 1,000 | 5,800 | | 2,900 | 16,820 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | -1,000 | 1,400 | | 2,100 | -2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 8 | Eje L | | 1,000 | 2,800 | | 2,800 | 7,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,720**

10 P214V-ARD2 m2 Apertura de hueco en muro de hormigón, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Entre ejes 1- 1.1 | | 1,000 | 0,900 | | 2,200 | 1,980 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,980**

11 P2145-ARD1 m2 Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA INTERMEDIA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | Escalera eje 2.5-H | | 2,000 | 3,300 | | 1,000 | 6,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,600**

12 P21DE-ARD1 u Desmontaje de elementos de instalaciones y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previson 2 jornadas 2 operarios | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 00 | TRABAJOS PREVIOS |
| Subcapitol (1) | 02 | DERRIBOS Y DESMONTAJES EXTERIORES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 P214O-4RNW m3 Derribo de pilar de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada oeste | | | | | | | |
| 5 | Pilares | | 7,000 | 0,300 | 0,300 | 3,700 | 2,331 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,331**

2 P214O-4RNF m3 Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 0,450 | 0,700 | 8,379 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 26,600 | 0,250 | 0,700 | 4,655 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada sur | | 1,000 | 4,100 | 0,450 | 0,800 | 1,476 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **14,510**

3 P214O-4RO4 m3 Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte Mur eje G/ 1-1.2 | | 1,000 | 4,700 | 0,300 | 4,300 | 6,063 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,063**

4 P214O-4RO9 m3 Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada sur | | 1,000 | 3,700 | 0,400 | 3,500 | 5,180 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | -0,500 | 1,900 | 0,400 | 1,800 | -0,684 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada este | | 1,000 | 1,900 | 0,450 | 2,100 | 1,796 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 9 | Fachada oeste | | 1,000 | 4,100 | 0,400 | 3,000 | 4,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,212**

5 P2145-ARD1 m2

Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | | | | | | |
| 5 | Persianas | | 3,000 | 3,000 | | 3,000 | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada sur | | | | | | | |
| 7 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | | 1,800 | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 3,000 | | 0,600 | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fachada este | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | | 1,800 | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 6,000 | | 0,600 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 14 | Fachada oeste -reja | | 1,000 | 0,700 | | 3,000 | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ventana | | 1,000 | 5,900 | | 3,800 | 22,420 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | persiana | | 1,000 | 4,400 | | 3,700 | 16,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **80,040**

6 P214K-CRMZ m2

Derribo completo de cubierta inclinada de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Coberta | | 1,000 | 6,900 | 38,800 | | 267,720 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **267,720**

7 P214Q-4RQ1 m

Arranque de canalón de recogida de aguas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Coberta | | 6,000 | 38,800 | | | 232,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **232,800**

8 P214Q-4RPZ m

Arranque de cumbrera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Coberta | | 5,000 | 38,800 | | | 194,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 10,000 | 6,900 | | | 69,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 10,000 | 3,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **293,000**

9 P214N-ARD1 m3

Derribo de estructuras de piedra, con medios manuales y mecánicos. El precio incluye el corte previo, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 1,000 | 1,100 | 0,500 | 3,000 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | 4,400 | 0,500 | 3,000 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 3,100 | 0,500 | 3,000 | 4,650 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 0,700 | 0,300 | 3,000 | 0,630 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Medianera con E. Caldera | | 1,000 | 5,900 | 0,300 | 3,000 | 5,310 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | -1,000 | 1,400 | 0,300 | 2,000 | -0,840 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Fachada sur | | 0,500 | 3,700 | 0,500 | 3,500 | 3,238 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Fachada este | | 1,000 | 5,500 | 0,400 | 0,800 | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 14 | Fachada este | | 1,000 | 5,500 | 0,500 | 4,900 | 13,475 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Fachada oeste | | 1,000 | 1,900 | 0,500 | 3,000 | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | -0,500 | 0,700 | 0,500 | 2,500 | -0,438 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **45,485**

10 P214A-ARD1 u

Desmontaje de marco de piedra circular de 84cm de diametro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada sur | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fachada este | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,000**

11 P214V-ARD3 m2

Apertura de hueco circular, en muro de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 2 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 4 | Fachada sur | | 4,000 | 2,000 | 2,000 | | 16,000 C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | 0,900 | 0,900 | | 1,620 C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada este | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | | 4,000 C#*D#*E#*F# |
| 8 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | |
| 9 | Fachada NORTE | | 1,000 | 2,500 | 2,500 | | 6,250 C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | 1,200 | 1,200 | | 2,880 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **30,750**

12 P2143-ARD1 m2 Derribo de rampa de hormigón ligeramente armado, de hasta 50 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 1,000 | 6,100 | 4,100 | | 25,010 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **25,010**

13 P214K-ARD1 m2 Desmontaje cubierta inclinada de policarbonato traslucido, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Coberta | | 6,000 | 3,000 | 38,800 | | 698,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **698,400**

14 P214K-ARD2 m Derribo de alero de cubierta de hormigón, espesor 15cm, con medios manuales y mecanicos y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 1,000 | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 01 SISTEMA ENVOLVENTE
Titol 4 01 FACHADA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 P652-4256 m2 Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TC1 | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | |
| 5 | I.01 | | | | | | |
| 6 | Fachada este escalera | | 1,000 | 6,600 | | 4,200 | 27,720 C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 9 | TC1 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | |
| 12 | I.01 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Fachada oeste | | 1,000 | 36,400 | | 4,100 | 149,240 C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 3,000 | 6,300 | | 2,600 | 49,140 C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 3,000 | 1,000 | | 2,600 | 7,800 C#*D#*E#*F# |
| 17 | Fachada sur | | 1,000 | 39,000 | | 3,400 | 132,600 C#*D#*E#*F# |
| 18 | - Ventanas redondas r=1m, 3m2 | | -4,000 | | 3,000 | | -12,000 C#*D#*E#*F# |
| 19 | Fachada este | | 1,000 | 36,400 | | 4,100 | 149,240 C#*D#*E#*F# |
| 20 | - Ventanas redondas r=1.25m, 4.9m2 | | -1,000 | | 4,900 | | -4,900 C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 3,000 | 6,300 | | 2,600 | 49,140 C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 3,000 | 1,000 | | 2,600 | 7,800 C#*D#*E#*F# |
| 23 | Fachada norte | | 2,000 | 0,700 | | 3,600 | 5,040 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **554,570**

2 P83Q0-8SMY m2 Revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

3 P760-DP9U m2 Membrana de densidad superficial 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada adherida y sellado con cordón de 10x6 mm de masilla para sellados, de aplicación con pistola, de caucho EPDM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | J.1 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Canto forjado fachada oeste | | 1,000 | 36,400 | | 0,300 | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | -1,000 | 4,000 | | 0,300 | -1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | -1,000 | 9,200 | | 0,300 | -2,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,960**

4 P4R0-DYXY kg Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), para estructuras, en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller y colocado en obra

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | KG/M | | |
| 2 | FA.3 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Canto forjado fachada oeste L=34CM | | 1,000 | 36,400 | | 49,500 | 1.801,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | -1,000 | 4,000 | | 49,500 | -198,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | -1,000 | 9,200 | | 49,500 | -455,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.148,400**

5 P447-DMDE kg Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | KG/M | | |
| 2 | FA.3 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Canto forjado fachada oeste L=34CM | | 1,000 | 36,400 | | 49,500 | 1.801,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | -1,000 | 4,000 | | 49,500 | -198,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | -1,000 | 9,200 | | 49,500 | -455,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.148,400**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 01 SISTEMA ENVOLVENTE
Titol 4 02 PAVIMENTOS EXTERIORES Y CUBIERTAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P547-67LL | m2 | Cubierta sandwich ´´in situ´´ con pendiente superior a 30 %, formada por dos planchas, la inferior es un perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782e perfiles omega de acero, de altura 100 mm como separadores y aislamiento con placa de lana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 y espesor 90 mm |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CE.04 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Cubierte ejes F-G | | 1,000 | 38,900 | 6,700 | | 260,630 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **260,630**

2 P2252-549G m3 Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.8 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.B | | | | | | | |
| 6 | Eixos F-G | | 1,000 | 10,000 | 5,000 | 0,150 | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 9,400 | 7,400 | 0,150 | 10,434 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,934**

3 P926-3EEB m3 Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.9 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 5 | APE.04 | | | | | | | |
| 6 | Ejes L-N | | 1,000 | 11,800 | 7,700 | 0,150 | 13,629 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **13,629**

4 P931-3G6Q m3 Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | m2 | | |
| 2 | PS.7 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.B | | | | | | | |
| 6 | Eixos F-G | | 1,000 | 10,000 | 5,000 | 0,100 | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 9,400 | 7,400 | 0,100 | 6,956 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,956**

5 P9F3-ARD1 m2 Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | m2 | | |
| 2 | PA.6 + PS.6 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.B | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eixos F-G | | 1,000 | 10,000 | 5,000 | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 9,400 | 7,400 | | 69,560 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | APE.02 SB.E | | | | | | | |
| 10 | Ejes F-G | | 1,000 | 20,000 | 7,100 | | 142,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 9,900 | 2,100 | | 20,790 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 14 | APE.02 SB.E | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ejes G-J | | 1,000 | 9,700 | 8,200 | | 79,540 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **361,890**

6 P9F4-ARD1 m2 Pavimento de adoquín, de forma rectangular de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho de arena de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.8+PS.10 | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 5 | APE.04 | | | | | | | |
| 6 | Ejes L-N | | 1,000 | 11,800 | 7,700 | | 90,860 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **90,860**

7 P7J3-DNA8 m2 Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas ´´in situ´´, con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

8 P5ZB1-H8M5 m Canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y de 125 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CE.03.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Cubierte eje A | | 1,000 | 38,900 | | | 38,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EDIFICIO CARLDERA | T | | | | | | |
| 8 | Perimetral | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 25,800 | | | 51,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **95,100**

9 P52A-ARD1 m2 Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con tornillos rosca-chapa sobre rastreles metálicos de chapa galvanizada; y carga de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES |
| Titol 4 | 01 | PAVIMENTOS |

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P9G6-ARZ1 m2 Pavimento de hormigón con hormigón HM-25/P/10/ I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 10 cm de espesor, con aditivos autonivelantes, acabado superficial mediante fratasado y pulido mecánicos, y tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon, de polímeros orgánicos modificados, en solución acuosa, aplicación mediante pulverización, con sistema airless, o bien con brocha, incluso p.p. de formación de juntas de dilatación y trabajo máx 50m2.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.1 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.01 TD | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Escales 2 | | 1,000 | 8,400 | 6,700 | | 56,280 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 10 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 11 | API.01 TA | | | | | | | |
| 12 | Espai 1 | | 1,000 | 6,400 | 6,400 | | 40,960 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 9,700 | 7,300 | | 70,810 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Ventilacio | | 1,000 | 6,300 | 3,000 | | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Espai 2 | | 1,000 | 13,600 | 9,900 | | 134,640 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Espai 3 | | 1,000 | 13,600 | 9,900 | | 134,640 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Espai 4 | | 1,000 | 13,600 | 9,000 | | 122,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Espai 5 | | 1,000 | 6,200 | 7,000 | | 43,400 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Espai 6 | 1,000 | 14,600 | 8,900 | 129,940 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Espai Central | 1,000 | 10,000 | 14,600 | 146,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Espai X | 1,000 | 19,400 | 0,400 | 7,760 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Pas 2 | 1,000 | 6,700 | 7,500 | 50,250 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | 1,000 | 3,100 | 1,600 | 4,960 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | API.01 TB | | | | | |
| 26 | Espai 5 | 1,000 | 7,100 | 5,700 | 40,470 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Espai Central | 1,000 | 14,700 | 9,500 | 139,650 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Pas 1 | 1,000 | 4,000 | 3,900 | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Espai 7 | 1,000 | 4,900 | 3,100 | 15,190 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | 50,750 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | API.01 TC | | | | | |
| 34 | Pas 1 | 1,000 | 7,400 | 7,300 | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | -zona pav tipus B | -1,000 | 3,900 | 4,000 | -15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Telecos/Recepció | 1,000 | 12,100 | 3,400 | 41,140 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 38 | API.01 TE | | | | | |
| 39 | Escales 1 | 1,000 | 7,200 | 1,400 | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Escales 2 | 1,000 | 6,600 | 7,200 | 47,520 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | - escales | -1,000 | 5,300 | 1,100 | -5,830 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | - WC3 | -1,000 | 2,800 | 3,000 | -8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | - WC4, 5 | -2,000 | 1,600 | 1,400 | -4,480 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.357,200**

2 P9Z3-DP8E m2 Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.1 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.01 TD | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Escales 2 | | 1,000 | 8,400 | 6,700 | | 56,280 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 11 | API.01 TA | | | | | | | |
| 12 | Espai 1 | | 1,000 | 6,400 | 6,400 | | 40,960 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 9,700 | 7,300 | | 70,810 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Ventilacio | | 1,000 | 6,300 | 3,000 | | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Espai 2 | | 1,000 | 13,600 | 9,900 | | 134,640 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Espai 3 | | 1,000 | 13,600 | 9,900 | | 134,640 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Espai 4 | | 1,000 | 13,600 | 9,000 | | 122,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Espai 5 | | 1,000 | 6,200 | 7,000 | | 43,400 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Espai 6 | | 1,000 | 14,600 | 8,900 | | 129,940 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Espai Central | | 1,000 | 10,000 | 14,600 | | 146,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Espai X | | 1,000 | 19,400 | 0,400 | | 7,760 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Pas 2 | | 1,000 | 6,700 | 7,500 | | 50,250 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 1,000 | 3,100 | 1,600 | | 4,960 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | API.01 TB | | | | | | | |
| 26 | Espai 5 | | 1,000 | 7,100 | 5,700 | | 40,470 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Espai Central | | 1,000 | 14,700 | 9,500 | | 139,650 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Pas 1 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Espai 7 | | 1,000 | 4,900 | 3,100 | | 15,190 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | 50,750 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | API.01 TC | | | | | |
| 34 | Pas 1 | 1,000 | 7,400 | 7,300 | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | -zona pav tipus B | -1,000 | 3,900 | 4,000 | -15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Telecos/Recepció | 1,000 | 12,100 | 3,400 | 41,140 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | API.02 TA | | | | | |
| 39 | WC1 | 1,000 | 2,800 | 3,000 | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | Magatzem | 1,000 | 2,900 | 1,800 | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 42 | API.02 TB | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 43 | WC2 | 1,000 | 2,900 | 1,900 | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Vestidor | 1,000 | 2,900 | 2,300 | 6,670 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Neteja | 1,000 | 2,900 | 2,200 | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | Residus | 1,000 | 2,900 | 2,100 | 6,090 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.355,380**

3 P9G6-ARD2 m2 Solera de hormigón con hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 8 cm de espesor,con acabado fratasado mecánico

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.5 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Colector | | 1,000 | 19,500 | 2,600 | | 50,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 1,500 | 5,100 | | 7,650 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 10 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 11 | API.02 TA | | | | | | | |
| 12 | WC1 | | 1,000 | 2,800 | 3,000 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Magatzem | | 1,000 | 2,900 | 1,800 | | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | API.02 TB | | | | | | | |
| 16 | WC2 | | 1,000 | 2,900 | 1,900 | | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Vestidor | | 1,000 | 2,900 | 2,300 | | 6,670 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Neteja | | 1,000 | 2,900 | 2,200 | | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Residus | | 1,000 | 2,900 | 2,100 | | 6,090 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | API.02 TE | | | | | | | |
| 22 | WC3 | | 1,000 | 2,800 | 3,000 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | WC4, 5 | | 2,000 | 1,600 | 1,400 | | 4,480 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **109,500**

4 P93G-57PZ m2 Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.3 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.01 TB | | | | | | | |
| 6 | Espai 5 | | 1,000 | 7,100 | 5,700 | | 40,470 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Espai Central | | 1,000 | 14,700 | 9,500 | | 139,650 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pas 1 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Espai 7 | | 1,000 | 4,900 | 3,100 | | 15,190 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | | 50,750 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | API.01 TC | | | | | |
| 14 | Pas 1 | 1,000 | 7,400 | 7,300 | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | -zona pav tipus B | -1,000 | 3,900 | 4,000 | -15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Telecos/Recepció | 1,000 | 12,100 | 3,400 | 41,140 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | API.02 TB | | | | | |
| 19 | WC2 | 1,000 | 2,900 | 1,900 | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Vestidor | 1,000 | 2,900 | 2,300 | 6,670 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Neteja | 1,000 | 2,900 | 2,200 | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Residus | 1,000 | 2,900 | 2,100 | 6,090 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **380,820**

5 P924-ARD1 m2 Subbase de 22 cm de espesor de grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm, con extendido y compactado del material

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.4 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.01 TB | | | | | | | |
| 6 | Espai 5 | | 1,000 | 7,100 | 5,700 | | 40,470 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Espai Central | | 1,000 | 14,700 | 9,500 | | 139,650 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Pas 1 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Espai 7 | | 1,000 | 4,900 | 3,100 | | 15,190 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 14,500 | 3,500 | | 50,750 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | API.01 TC | | | | | | | |
| 14 | Pas 1 | | 1,000 | 7,400 | 7,300 | | 54,020 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | -zona pav tipus B | | -1,000 | 3,900 | 4,000 | | -15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Telecos/Recepció | | 1,000 | 12,100 | 3,400 | | 41,140 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | API.02 TB | | | | | | | |
| 19 | WC2 | | 1,000 | 2,900 | 1,900 | | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Vestidor | | 1,000 | 2,900 | 2,300 | | 6,670 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Neteja | | 1,000 | 2,900 | 2,200 | | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Residus | | 1,000 | 2,900 | 2,100 | | 6,090 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **380,820**

6 P9D5-361R m2 Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.3 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.02 TA | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 1,000 | 2,800 | 3,000 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Magatzem | | 1,000 | 2,900 | 1,800 | | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | API.02 TB | | | | | | | |
| 10 | WC2 | | 1,000 | 2,900 | 1,900 | | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Vestidor | | 1,000 | 2,900 | 2,300 | | 6,670 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Neteja | | 1,000 | 2,900 | 2,200 | | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Residus | | 1,000 | 2,900 | 2,100 | | 6,090 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | API.02 TE | | | | | | | |
| 16 | WC3 | | 1,000 | 2,800 | 3,000 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | WC4, 5 | | 2,000 | 1,600 | 1,400 | 4,480 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **51,150**

7 P9D5-361V m2 Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup BIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | M2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.4 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.04 | | | | | | | |
| 6 | Escalera 1 | | 1,000 | 19,000 | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **19,000**

8 P93I-HZAF m2 Recrecido y nivelación del soporte de 10 mm de espesor, con pasta autonivelante de cemento tipo CT-C30-F6 según UNE-EN 13813, aplicada manualmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.6 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | API.04 | | | | | | | |
| 6 | Escalera 1 | | 1,000 | 19,000 | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **19,000**

9 P9VE-B6KC m Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco, colocado con hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Escalera 1 | | | | | | | |
| 6 | huella | | 24,000 | 1,000 | 0,300 | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | contrahuella | | 27,000 | 1,000 | | 0,160 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | descansos | | 1,000 | 1,200 | 2,200 | | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Escalera 2 | | | | | | | |
| 11 | huella | | 14,000 | 1,200 | 0,300 | | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | contrahuella | | 15,000 | 1,200 | | 0,180 | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 15 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 17 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 18 | Escalera 2 | | | | | | | |
| 19 | huella | | 7,000 | 1,200 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | contrahuella | | 8,000 | 1,200 | | 0,180 | 1,728 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **27,888**

10 P9Z1-CVRG m Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento,



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



para una carga media, colocado fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | API.01 | | | | | | | |
| 5 | Limite forjado PL0 | | | | | | | |
| 6 | Eje C | | 1,000 | 18,800 | | | 18,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eje 2 | | 1,000 | 19,500 | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Eje F | | 1,000 | 5,600 | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Eje 1.4 | | 1,000 | 2,100 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Galeria instalaciones PL0 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 0,700 | | | 0,700 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 5,100 | | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 1,500 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 5,900 | | | 5,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 12,400 | | | 12,400 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 1,700 | | | 1,700 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 5,800 | | | 5,800 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Z.Escalera PI0 | | 1,000 | 6,800 | | | 6,800 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Escalera este | | 2,000 | 7,200 | | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 2,000 | 1,400 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **104,100**

11 P9Z1-VD01 m Junta metálica para cambio de pavimento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Escaleras 1 | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC1 | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Magatzem | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC3 | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC4 | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | WC5 | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Escaleras 2 | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | WC2 | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Vestidors | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Neteja | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Residus | | 1,000 | 0,900 | | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,300**

12 P9U9-ARD1 m Zócalo según especificaciones de proyecto, colocado con fijaciones mecánicas y adherido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MI.L.01 | | | | | | | |
| 2 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | Espai 1, 2, 3, 4 | | 3,000 | 7,000 | 2,000 | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC4, 5 | | 1,000 | 3,000 | 1,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MI.L.02 | | | | | | | |
| 9 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 11 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 12 | WC1 | | 2,000 | 3,200 | 2,000 | | 12,800 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | -puerta 80x210cm 0% | | -1,000 | 0,800 | 2,000 | | -1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 0,200 | 2,000 | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Magatzem | | 2,000 | 3,000 | 2,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | -puerta 80x210cm 0% | | -1,000 | 0,800 | 2,000 | | -1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 2,000 | 3,600 | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 2,000 | | -6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | WC3 | | 2,000 | 6,600 | 2,000 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | -hueco de paso 155x240cm 50% 2 uds | | -2,000 | 1,550 | 2,000 | | -6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | 2,000 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 1,000 | 0,100 | 2,000 | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | WC4/WC5 | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | -puerta 80x210cm 0% 2uds | | -2,000 | 0,800 | 2,000 | | -3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | Telecos | | 2,000 | 3,300 | 2,000 | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | 1,000 | 2,100 | 2,000 | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Recepció/Bar | | 1,000 | 5,900 | 2,000 | | 11,800 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | | | 1,000 | 3,400 | 2,000 | | 6,800 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | MI.L.06 | | | | | | | |
| 37 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 39 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 40 | WC2/Vestidor | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Vestidor/Neteja | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | MI.L.07 | | | | | | | |
| 44 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 46 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 47 | Eix 1.2 | | 1,000 | 4,500 | 2,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | | | 1,000 | 2,400 | 2,000 | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | Eix 1.1 | | 1,000 | 4,500 | 2,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | -puerta 80x210cm 0% 3uds descomptem una | | -1,000 | 0,800 | 2,000 | | -1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | WC2 | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | MI.L.08 | | | | | | | |
| 54 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 56 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 57 | Neteja/Residus | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | MI.L.09 | | | | | | | |
| 60 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 62 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 63 | Residus | | 2,000 | 2,200 | 2,000 | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | | | 1,000 | 3,000 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | MI.L.11 | | | | | | | |
| 67 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 69 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 70 | Ventilació | | 1,000 | 7,000 | 1,000 | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | | | 1,000 | 3,300 | 1,000 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | MI.L.23 | | | | | | | |
| 74 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 76 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 77 | WC1 | | 1,000 | 3,000 | 1,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | WC3 | | 1,000 | 3,000 | 1,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | MI.P.01 | | | | | | | |
| 81 | PLANTA 0 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 82 | | | | | | | 0,000 | |
| 83 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 84 | Espai técnic | | 1,000 | 14,600 | 2,000 | | 29,200 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | - puerta 180x240cm 100% | | -1,000 | 1,800 | 2,000 | | -3,600 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 0,900 | 2,000 | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | | | 1,000 | 4,300 | 2,000 | | 8,600 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | | | 2,000 | 0,900 | 2,000 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | | | 1,000 | 4,600 | 2,000 | | 9,200 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | - puerta 140x240cm 50% | | -0,500 | 1,400 | 2,000 | | -1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | | | 1,000 | 2,800 | 2,000 | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | | | 1,000 | 4,600 | 2,000 | | 9,200 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | 2,000 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | -puerta 80x210cm 0% | | 0,000 | 0,800 | 2,000 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | | | 1,000 | 2,600 | 2,000 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | | | 1,000 | 2,600 | 2,000 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | ET | | 1,000 | 3,700 | 2,000 | | 7,400 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | | | 1,000 | 6,400 | 2,000 | | 12,800 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | Escalera emergencia 1 | | 1,000 | 3,100 | 2,000 | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | | | 1,000 | 7,300 | 2,000 | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | -hueco paso 100% | | -1,000 | 2,100 | 2,000 | | -4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 105 | | | 1,000 | 1,700 | 2,000 | | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | | | 1,000 | 0,500 | 2,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | | | 1,000 | 3,100 | 2,000 | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | | | 1,000 | 3,200 | 2,000 | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | | | 1,000 | 7,300 | 2,000 | | 14,600 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | -puerta 100% | | 1,000 | 1,800 | 2,000 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | PLANTA 1 | C | Unitats envà | Longitud | Unitats sócol/e | Alçada | | |
| 115 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 116 | Escalera salida emergencia 2 | | 1,000 | 1,500 | 2,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | | | 1,000 | 4,300 | 2,000 | | 8,600 | C#*D#*E#*F# |
| 118 | Escalera salida emergencia | | 1,000 | 6,100 | 2,000 | | 12,200 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | | | 1,000 | 1,200 | 2,000 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **393,500**

13 P5Z14-VD02 m2 Formación de pendientes e impermeabilizacion para ducha

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | Ducha | | | | | | | |
| 4 | WC 2 | | 1,000 | 1,900 | 2,800 | | 5,320 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Percentatge "A origen" | P | 0,200 | | | | 0,011 | PERORIGEN( G1:G4; C5) |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,331**

14 P9F0-AR01 m2 Pavimento de hormigón registrable

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICI PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Col·lector | | 1,000 | 5,100 | 1,300 | | 6,630 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 19,900 | 2,400 | | 47,760 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **54,390**

15 PG13-AR01 u Relleno de tapa circular de diametro aproximado 110mm i profunditat 10mm para punto de trabajo OBO model RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 con hormigón acabado pulido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | | | 79,000 | | | | 79,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **79,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 02 DIVISORIAS Y TRADOSADOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P83E6-ARD1 | m2 | Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.7 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | MI.L.05 x2 | | | | | | | |
| 6 | WC1 | | 4,000 | 1,400 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 2,900 | | 3,300 | 19,140 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -2,000 | 0,700 | | 2,100 | -2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | WC3 | | 4,000 | 1,300 | | 3,300 | 17,160 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | -3puertas 70x210cm desontamos una | | -2,000 | 0,700 | | 2,100 | -2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC4, 5 | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | AVI.02 | | | | | | | |
| 17 | WC1 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 2,000 | 3,100 | | 3,300 | 20,460 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | WC3 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 2,000 | 3,000 | | 3,300 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | WC4/WC5 | | 2,000 | 2,800 | | 3,300 | 18,480 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | -puerta 80x210cm 0% 2uds desomptem una | | -1,000 | 0,800 | | 2,100 | -1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 2,000 | 1,600 | | 3,300 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Percentatge "A origen" | P | -50,000 | | | | -91,260 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **91,260**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 03 TECHOS Y FALSOS TECHOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JNJ | m2 | Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfilería de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 400 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo |





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | SS.2+SC.1' | | | | | | | |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AHI.04 | | | | | | | |
| 6 | | | 5,000 | 39,000 | 0,300 | | 58,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | AHI.07 | | | | | | | |
| 9 | Vestidor/Neteja | | 1,000 | 5,200 | 3,500 | | 18,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | AHI.02 | | | | | | | |
| 12 | WC1/Magatzem | | 1,000 | 7,300 | 2,900 | | 21,170 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | WC3/WC4/WC5 | | 1,000 | 7,100 | 2,800 | | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Bar/Recepció/WC2/Vestidor/Neteja/Residus | | 1,000 | 8,900 | 3,600 | | 32,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **149,790**

2 P84F-ARD1 m2 Techo autoportante formado por:

Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Revestida por ambas caras por 2 placas de fibra de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso y 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.

Todo según especificaciones de proyecto.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

3 P84F-ARD4 m2 Techo autoportante formado por:

Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios
Revestida por ambas caras por placas de yeso laminado tipo estándar (A), pintadas de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA),.

Todo según especificaciones de proyecto.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CS.2+SC.1' | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | WC1/Magatzem | | 1,000 | 7,300 | 2,900 | | 21,170 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC3/WC4/WC5 | | 1,000 | 7,100 | 2,800 | | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Bar/Recepció/WC2/Vestidor/Neteja/Residus | | 1,000 | 8,900 | 3,600 | | 32,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **73,090**

4 P89I-4V8R m2 Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AHI.02 | | | | | | | |
| 2 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | WC1/Magatzem | | 1,000 | 7,300 | 2,900 | | 21,170 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC3/WC4/WC5 | | 1,000 | 7,100 | 2,800 | | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Bar/Recepció/WC2/Vestidor/Neteja/Residus | | 1,000 | 8,900 | 3,600 | | 32,040 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | AHI.03 | | | | | | | |
| 10 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 11 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 13 | fachada oeste | | 1,000 | 29,400 | 0,500 | | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | fachada sur | | 1,000 | 35,400 | 0,500 | | 17,700 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | fachada este | | 1,000 | 35,700 | 0,500 | | 17,850 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | AHI.06 | | | | | | | |
| 18 | P0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 20 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 21 | Eje A-C | | 2,000 | 3,300 | 38,800 | | 256,080 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 2,000 | 3,500 | 38,800 | | 271,600 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Eje C-G | | 2,000 | 3,500 | 16,100 | | 112,700 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 2,000 | 3,400 | 19,000 | | 129,200 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 4,000 | 3,500 | 19,000 | | 266,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | AHI.07 | | | | | | | |
| 28 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 30 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 31 | Vestidor/Neteja | | 1,000 | 5,200 | 3,500 | | 18,200 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 33 | SS.1+SA.2 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 35 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 36 | AHI.01.1 | | | | | | | |
| 37 | Eixos A-B | | 1,000 | 35,700 | 6,500 | | 232,050 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | Eixos B-C | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Eixos C-D | | 1,000 | 26,200 | 6,500 | | 170,300 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | | | 1,000 | 2,900 | 6,500 | | 18,850 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | 1,000 | 3,500 | 6,500 | | 22,750 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Eixos D-E | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | Eixos E-F | | 1,000 | 38,700 | 6,500 | | 251,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2.375,720**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 04 REVESTIMIENTOS VERTICALES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P824-3RDK | m2 | Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 E (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TA.2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AVI.01 | | | | | | | |
| 6 | WC2 | | 2,000 | 1,900 | | 3,200 | 12,160 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Vestidor | | 2,000 | 2,300 | | 3,200 | 14,720 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Neteja | | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Residus | | 2,000 | 2,100 | | 3,200 | 13,440 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **126,080**

2 P823-ARD1 m2 Mortero de cemento 1:4 y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888), para base de alicatado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TS.6 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AVI.01 | | | | | | | |
| 6 | WC2 | | 2,000 | 1,900 | | 3,200 | 12,160 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Vestidor | | 2,000 | 2,300 | | 3,200 | 14,720 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Neteja | | 2,000 | 2,200 | | 3,200 | 14,080 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Residus | | 2,000 | 2,100 | | 3,200 | 13,440 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,000 | 2,800 | | 3,200 | 17,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **126,080**

3 P864-AE68 m2 Revestimiento vertical a 3,00 m de altura, como máximo, con tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller, colocado fijaciones mecánicas sobre rastrelado de madera

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 2 | TA.3+TC.4 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | AVI.03 | | | | | | | |
| 6 | Residus | | 1,000 | 3,100 | | 3,300 | 10,230 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC2/vestidor/neteja/residus | | 1,000 | 9,200 | | 3,300 | 30,360 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | -puerta 80x210cm 0% 4 uds descomptem 2 | | -2,000 | 0,800 | | 2,100 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Cerchas tabique MI.L.22A- Espacio 5 | | 2,000 | | 9,700 | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Bar/Recepció | | 2,000 | 1,800 | | 1,150 | 4,140 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 10,200 | | 1,150 | 11,730 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,000 | 0,800 | | 2,700 | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 2,100 | | 2,700 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 7,000 | | 2,700 | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 7,000 | | 2,850 | 19,950 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 0,800 | | 2,850 | 2,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **123,620**

4 P89I-4V8T m2 Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | TA.1 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | MI.L.22 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | façana oest | 1,000 | 29,400 | | 3,400 | 99,960 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | -finestra 250x250cm 100% | -1,000 | 2,500 | | 2,500 | -6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | façana sud | 1,000 | 35,000 | | 3,400 | 119,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | -4 uds finestra diam 200cm 50% | -1,500 | | 3,200 | | -4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | façana est | 1,000 | 35,700 | | 3,400 | 121,380 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | WC1 | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | WC3 | 2,000 | 0,700 | | 3,300 | 4,620 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | 1,000 | 3,000 | | 3,300 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Espai 5 | | | | | | |
| 21 | Eix 2.2 | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Eix 1.4 | 2,000 | 7,400 | | 3,400 | 50,320 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | 1,000 | 0,500 | | 3,300 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | 1,000 | 0,700 | | 3,300 | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | MI.L.24A | | | | | | |
| 29 | façana oest part superior encavallada | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | façana est part superior encavallada | 1,000 | | 50,500 | | 50,500 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | façana sud part superior encavallada | 1,000 | 38,800 | | 0,100 | 3,880 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | restar armarios en trasdossado | -10,000 | 2,100 | 1,900 | | -39,900 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | retornos oberturas | | | | | | |
| 36 | façana oest | 4,000 | 0,600 | | 2,100 | 5,040 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | façana sud | 18,000 | 0,800 | | 3,400 | 48,960 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | * | 2,661 | | | | 2,661 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **588,531**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES |
| Titol 4 | 06 | EQUIPAMIENTO Y SEÑALÉTICA |
| Titol 5 | 01 | APARATOS SANITARIOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PJ115-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo para apoyar referencia Square de Roca o equivalente. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC3 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

2 PJ117-AR01 u Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Ona de Roca, rererencia A32768D000 o equivalente.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | WC5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Residus | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Bar/Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

3 PJ117-AR03 u Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Acces de Roca, rererencia A368PB9000 o equivalente.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PJ241-AR01 u Suministro y colocación de pulsador PL10 One dual de Roca

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,000**

5 PJ181-AR01 u Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable 304 de dos senos cada uno de 40x40

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Bar/Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PJ181-3DXD u Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de largo, acabado brillante y hasta 50 cm de anchura, precio medio, empotrado en la encimera

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Bar/Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PJ11C-AR01 u Suministro y colocación de inodoro de porcelana esmaltada suspendido, de salida horizontal, con tapa asiento de caida amortiguada, color blanco brillo. Referencia A34647LOOO The gap square Rimpless de Roca o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,000**

8 PQ54-AR01 m2 Encimera espesor 20mm D500 - H900

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 1,000 | 1,600 | 0,500 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC3 | | 1,000 | 1,600 | 0,500 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,600**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 01 OBRA CIVIL
Subcapitol (1) 02 SIST. COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
Titol 4 06 EQUIPAMIENTO Y SEÑALÉTICA
Titol 5 02 EQUIPAMIENTO INTERIOR FIJO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PA21-AR01 | u | Armario flexible 50x314 cm |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Bar/Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PA21-AR02 u Armario flexible 30x60x90cm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Vestidor | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,000**

3 PA21-AR03 u Armario fijo - 2 puertas. 100x45x210cm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Pasillo | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

4 PA21-AR04 u Armario fijo - 2 puertas. 100x25cm

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | Pasillo | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PC16-5NML m2 Espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado fijado mecánicamente sobre paramento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MB.1 Espejo 75x110 | | | | | | | |
| 2 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 5 | WC4 | | 1,000 | 0,750 | 1,100 | | 0,825 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC5 | | 1,000 | 0,750 | 1,100 | | 0,825 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC2 | | 1,000 | 0,750 | 1,100 | | 0,825 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Neteja | | 1,000 | 0,750 | 1,100 | | 0,825 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Residus | | 1,000 | 0,750 | 1,100 | | 0,825 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MB.2 Espejo 160x110 | | | | | | | |
| 12 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 13 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 15 | WC1 | | 1,000 | 1,600 | 1,100 | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | WC3 | | 1,000 | 1,600 | 1,100 | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,645**

6 PQZ5-HAAD u Colgador de ropa de acero inoxidable, colocado verticalmente con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | WC1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | WC2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | WC3 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | WC4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | WC5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Vestidor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Neteja | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Residus | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

7 PQ54-RECP m2 Formación de mueble de recepción revestido de madera, con doble encimera; una superior situada a 120cm de altura y profundidad 40cm, y otra situada a 75-90cm de altura con profundidad de 60cm. Totalmente ejecutado según especificaciones de proyecto. Incluye p.p. de elementos de fijación.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | |
| 2 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | |
| 4 | Bar/Recepció | | 1,000 | 6,800 | 0,500 | 3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 5,400 | 0,500 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 2,700 | 0,500 | 1,350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,450**

8 PBBQ-ARD2 u Unidad global de Señaletica interior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 00 TRABAJOS PREVIOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | | | | |
| 2 | Puntales | T | | | | | | |
| 3 | Puntales h=3,70m | | 13,000 | 3,700 | | | 48,100 | C#*D# |
| 4 | Puntales h=4,70m | | 6,000 | 4,700 | | | 28,200 | C#*D# |
| 5 | Puntales h=5,70m | | 6,000 | 5,700 | | | 34,200 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **110,500**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 01 DERRIBOS
Titol 5 01 CIMENTACIÓN

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214P-E7JK | m3 | Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ancho | Altura | | |
| 2 | | T | | | | | | |
| 3 | Derribo Zapata Continua Existente | | 1,000 | 45,000 | 0,400 | 0,400 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,200**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 01 DERRIBOS





# MEDICIONES



Titol 5 02 FORJADO UNIDIRECCIONAL

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4ROC | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 | Tramo 4 | | |
| 2 | Derribo bovedilla cerámica | T | | | | | | |
| 3 | Derribo bovedilla cerámica | | 2,500 | 3,200 | 2,500 | 3,200 | 11,400 | C#+D#+E#+F# |
| 4 | Derribo bovedilla cerámica paso instalaciones | | 6,500 | 6,500 | | | 13,000 | C#+D#+E#+F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **24,400**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 01 DERRIBOS
Titol 5 03 MUROS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Derribo medianeras ladrillo | T | | | | | | |
| 3 | Tramo Planta Baja | | 60,000 | 0,140 | | | 8,400 | C#*D# |
| 4 | Tramo Planta Primera | | 235,000 | 0,140 | | | 32,900 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **41,300**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 02 OBRA NUEVA
Titol 5 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS62 | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alltura | Ancho | | | |
| 2 | Excavaciónes | T | | | | | | |
| 3 | Excavación Rampa | | 45,000 | 4,500 | 3,700 | | 374,625 | ((C#*D#)/2)*E# |
| 4 | Excavación Losa | | 45,000 | 0,400 | 3,700 | | 66,600 | C#*D#*E# |
| 5 | Excavación Hormigón de Limpieza | | 45,000 | 0,100 | 3,700 | | 16,650 | C#*D#*E# |
| 6 | Esponjamiento | P | 20,000 | | | | 91,575 | PERORIGEN(G1:G5,C6) |

**TOTAL MEDICIÓN** **549,450**

# MEDICIONES



2 P926-3EEB m3 Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alltura | Ancho | | | |
| 2 | Aportaciones tierra | T | | | | | | |
| 3 | Aportación tierra Rampa | | 45,000 | 4,500 | 3,700 | | 374,625 | ((C#*D#)/2)*E# |
| 4 | Esponjamiento | P | 20,000 | | | | 74,925 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **449,550**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 02 OBRA NUEVA
Titol 5 02 CIMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN
Sub Apartat 01 LOSA DE CIMENTACIÓN

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P2241-52SJ m2 Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura mayor de 2 m, con compactación del 95% PM

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ancho | | | | |
| 2 | Compactado Terreno | T | | | | | | |
| 3 | Área Losa | | 45,000 | 3,700 | | | 166,500 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **166,500**

2 P3Z3-D53N m2 Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ancho | | | | |
| 2 | Hormigón de limpieza | T | | | | | | |
| 3 | Área Losa | | 45,000 | 3,700 | | | 166,500 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **166,500**

3 P3C0-3D8E kg Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Longitud | Ancho | | | |
| 2 | Armado losa cimentación | T | | | | | | |
| 3 | Losa de cimentación 40cm | | 20,000 | 45,000 | 3,700 | | 3.330,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 333,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **3.663,000**

4 P3C5-LRFU m3 Hormigonado de losa de cimentación con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido con cubilote

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ancho | Altura | | | |
| 2 | Hormigón de limpieza | T | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Área Losa | 45,000 | 3,700 | 0,400 | | 66,600 | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **66,600**

5 P4B0-6094 u Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | Total | |
| 2 | Conectores | T | | | | | | |
| 3 | Conectores a cimentración existente | | 150,000 | | | | 150,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 01 NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL
Titol 4 02 OBRA NUEVA
Titol 5 02 CIMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN
Sub Apartat 02 MUROS DE CONTENCIÓN

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P320-D6Y8 kg Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Área | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 20,000 | 175,000 | | | 3.500,000 | C#*D# |
| 4 | Ajuestes y detalles | P | 10,000 | | | | 350,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |
| 6 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 7 | Fachada oeste | | 20,000 | 25,600 | | 3,200 | 1.638,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Percentatge parcial | % | 10,000 | | | | 163,840 | PERPARCIAL( G5:G7,C8) |
| 10 | | | | | | | | C#*D# |
| 11 | | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5.652,240**

2 P4DG-3XP9 m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |
| 2 | | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 2,000 | 45,000 | | | 90,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **90,000**

3 P4DG-3XPB m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |
| 2 | | T | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 1,000 | 130,000 | | | 130,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **130,000**

4 P4520-LW84 m3 Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Ancho | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 175,000 | 0,250 | | | 43,750 | C#*D# |
| 5 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 6 | Fachada oeste | | 1,000 | 25,600 | 0,250 | 3,200 | 20,480 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **64,230**

5 P4DG-ARZ1 m2 Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto con textura veteada, realizado con tablones de madera de pino de diferentes ancho y grosor, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m. Incluso; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 2 | Fachada oeste | | 1,000 | 25,600 | | 3,200 | 81,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **81,920**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 02 | CIMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN |
| Sub Apartat | 03 | SOLERA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Encachado de gravas | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera Rampa | | 120,000 | | | | 120,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **120,000**

2 P93M-LP9I m2 Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Hormigonado Solera | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera Rampa | | 120,000 | | | | 120,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **120,000**

3 P7A3-5QH2 m2 Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Barrera de vapor | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera Rampa | | 120,000 | | | | 120,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **120,000**

4 P3C0-3D8E kg Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Área | | | | |
| 2 | Armado solera | T | | | | | | |
| 3 | Armadura solera rampa | | 9,000 | 120,000 | | | 1.080,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.080,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 03 | ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN |
| Sub Apartat | 01 | TECHOS Y LOSAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P45C1-LYZN | m3 | Hormigonado de losas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Ancho | | | | |
| 2 | Hormigonado de Losa | T | | | | | | |
| 3 | Área Losa | | 12,000 | 0,200 | | | 2,400 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,400**

2 P4B8-D6QK kg Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Área | Ancho | | | |
| 2 | Armado losa cimentación | T | | | | | | |
| 3 | Losa de cimentación 40cm | | 20,000 | 12,000 | 0,200 | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ajustes y detalles | P | 20,000 | | | | 9,600 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **57,600**

3 P4DC-3UY1 m2 Montaje y desmontaje de encofrado de losas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | Total | |
| 2 | Encofrado Losa | T | | | | | | |
| 3 | Encofrado Losa 20cm | | 12,000 | | | | 12,000 | C# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

4 P4B0-6097 u Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | | |
| 2 | Conectores | T | | | | | | |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 70,000 | | | | 70,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **70,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 03 | ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN |
| Sub Apartat | 02 | MUROS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P4BC-43MU | kg | Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Área | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 35cm de espesor | | 27,000 | 430,000 | | | 11.610,000 | C#*D# |
| 4 | Ajuestes y detalles | P | 10,000 | | | | 1.161,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |
| 9 | | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12.771,000**

2 P4DG-3XT9 m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |
| 2 | | T | | | | | | |
| 3 | Muro 35cm de espesor (Tram inferior) | | 2,000 | 95,000 | | | 190,000 | C#*D# |
| 4 | Muro 35cm de espesor (Tram superior) | | 2,000 | 245,000 | | | 490,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **680,000**

3 P4DG-3XU5 m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |
| 2 | | T | | | | | | |
| 3 | Muro 35cm de espesor (tram inferior) | | 1,000 | 90,000 | | | 90,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **90,000**

4 P4520-LW84 m3 Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Ancho | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 35cm de espesor (Tram superior) | | 185,000 | 0,350 | | | 64,750 | C#*D# |
| 4 | Muro 35cm de espesor (Tram inferior) | | 245,000 | 0,350 | | | 85,750 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,500**

5 P4B0-6097 u Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Conectores | | | | | | | |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 72,000 | | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **72,000**

6 P4B0-6094 u Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Conectores | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 72,000 | | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **72,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | NUEVO MURO Y RAMPA LATERAL |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 04 | ESTRUCTURA METÁLICA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP2C | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Área | Grosor | Densidad | | |
| 2 | Union cercha a muro de hormigón | T | | | | | | |
| 3 | Pletina 1 | | 12,000 | 0,096 | 0,100 | 7.850,000 | 904,320 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Pletina 2 | | 12,000 | 0,060 | 0,100 | 7.850,000 | 565,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Pletina 3 | | 12,000 | 0,060 | 0,100 | 7.850,000 | 565,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Ajustes y detalles | P | 20,000 | | | | 406,944 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2.441,664**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |

# MEDICIONES



Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 02 APEOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TV | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Área | Espesor | | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 4,000 | 4,500 | 0,450 | | 8,100 | C#*D#*E# |
| 4 | Apeo T2 | T | 0,000 | | | | | |
| 5 | HEB 140 | | 4,000 | 1,000 | 0,450 | | 1,800 | C#*D#*E# |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | HEB 140 | | 1,000 | 9,000 | 0,450 | | 4,050 | C#*D#*E# |
| 8 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 9 | IPN 360 | | 1,000 | 29,000 | 0,450 | | 13,050 | C#*D#*E# |
| 10 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 11 | HEB 160 | | 1,000 | 8,500 | 0,450 | | 3,825 | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **30,825**

2 P214N-52TT m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Área | Espesor | | | |
| 2 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 1,000 | 2,500 | 0,500 | | 1,250 | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,250**

3 P44C-DP1N kg Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Peso / ml | | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 8,000 | 2,500 | 33,700 | | 674,000 | C#*D#*E# |
| 4 | Apeo T2 | T | | | | | | |
| 5 | HEB 140 | | 8,000 | 1,000 | 33,700 | | 269,600 | C#*D#*E# |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | HEB 140 | | 2,000 | 4,900 | 33,700 | | 330,260 | C#*D#*E# |
| 8 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 9 | IPN 360 | | 2,000 | 5,800 | 76,100 | | 882,760 | C#*D#*E# |
| 10 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 11 | HEB 160 | | 2,000 | 3,100 | 42,600 | | 264,120 | C#*D#*E# |
| 12 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 13 | HEB 140 | | 2,000 | 1,200 | 33,700 | | 80,880 | C#*D#*E# |
| 15 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 250,162 | |
| 16 | | | | | | | | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2.751,782**

4 P442-DG2P kg Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Área | Densidad | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 2,000 | 0,004 | 7.850,000 | 62,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Apeo T2 | T | | | | | | |
| 5 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 0,850 | 0,004 | 7.850,000 | 26,690 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 4,000 | 0,004 | 7.850,000 | 125,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 9 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 5,500 | 0,004 | 7.850,000 | 172,700 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 11 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 2,800 | 0,004 | 7.850,000 | 87,920 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 13 | Pletina 90x10mm | | 1,000 | 0,900 | 0,004 | 7.850,000 | 28,260 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Pletinas circulares | | | | | | | |
| 15 | Pletina e=10mm Ø2m | | 6,000 | 0,010 | 1,800 | 7.850,000 | 847,800 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Pletina e=10mm Ø0.85m | | 4,000 | 0,010 | 0,400 | 7.850,000 | 125,600 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 147,737 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.625,107**

5 P4D9-4SMH m2 Montaje y desmontaje de encofrado para dado de apoyo con tablón de madera

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Altura | Caras | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 8,000 | 0,300 | 0,300 | 2,000 | 1,440 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Apeo T2 | T | | | | | | |
| 5 | Dado de hormigón 20x20x45 | | 8,000 | 0,200 | 0,200 | 2,000 | 0,640 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 2,000 | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Dado de hormigón 30x60x45 | | 1,000 | 0,300 | 0,600 | 2,000 | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 10 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 2,000 | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 12 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 2,000 | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 14 | Dado de hormigón 30x30x50 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 2,000 | 0,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,880**

6 P45G0-MEI2 m3 Hormigonado de dado de apoyo con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido manualmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Altura | Ancho | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 8,000 | 0,300 | 0,300 | 0,450 | 0,324 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Apeo T2 | T | | | | | | |
| 5 | Dado de hormigón 20x20x45 | | 8,000 | 0,200 | 0,200 | 0,450 | 0,144 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 0,450 | 0,081 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Dado de hormigón 30x60x45 | | 1,000 | 0,300 | 0,600 | 0,450 | 0,081 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 10 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 0,450 | 0,081 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 12 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 0,450 | 0,081 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 14 | Dado de hormigón 30x30x50 | | 2,000 | 0,300 | 0,300 | 0,500 | 0,090 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 0,088 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **0,970**

7 P4Z5-HAM1 dm3 Relleno de apoyos estructurales con mortero sin retracción de cemento y arena

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Altura | Ancho | | |
| 2 | Apeo T1 | T | | | | | | |
| 3 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 4,000 | 2,500 | 0,040 | 0,450 | 180,000 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 4 | Apeo T2 | T | | | | | | |
| 5 | Dado de hormigón 20x20x45 | | 4,000 | 1,000 | 0,040 | 0,450 | 72,000 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 6 | Apeo T3 | T | | | | | | |
| 7 | Dado de hormigón 30x60x45 | | 1,000 | 4,900 | 0,040 | 0,450 | 88,200 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 8 | Apeo T4 | T | | | | | | |
| 9 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 5,800 | 0,040 | 0,450 | 208,800 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 10 | Apeo T5 | T | | | | | | |
| 11 | Dado de hormigón 30x30x45 | | 2,000 | 3,100 | 0,040 | 0,450 | 111,600 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 12 | Apeo T6 | T | | | | | | |
| 13 | Dado de hormigón 30x30x50 | | 2,000 | 1,200 | 0,040 | 0,500 | 48,000 | (C#*D#*E#*F#) *1000 |
| 15 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 70,860 | |

**TOTAL MEDICIÓN** **779,460**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 03 REFUERZOS CERCHA
Titol 4 00 TRABAJOS PREVIOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | | | | |
| 2 | Puntales | T | | | | | | |
| 3 | Puntales h=3,70m | | 33,000 | 3,700 | | | 122,100 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **122,100**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 03 REFUERZOS CERCHA
Titol 4 01 DERRIBOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor |





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Derribo muros de ladrillo | T | | | | | | |
| 3 | Mur 1 30cm | | 41,000 | 0,300 | | | 12,300 | C#*D# |
| 4 | Mur 2 30cm | | 20,000 | 0,300 | | | 6,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **18,300**

2 P214N-52TV m3 Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Derribo muros de piedra | T | | | | | | |
| 3 | Muro 45cm | | 40,000 | 0,450 | | | 18,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **18,000**

3 P214N-52TT m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Derribo dintel de hormigón | T | | | | | | |
| 3 | Dintel 45cm | | 16,000 | 0,450 | | | 7,200 | C#*D# |
| 4 | Dintel 25cm | | 16,000 | 0,250 | | | 4,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **11,200**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 04 NUEVAS ESCALERAS
Titol 4 01 DERRIBOS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4ROC | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 | Tramo 4 | | |
| 2 | Derrivo forjado escalera 2 | T | | | | | | |
| 3 | Derribo bovedilla cerámica | | 9,200 | 8,750 | | | 17,950 | C#+D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,950**

2 P214N-52TT m3 Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Derribo muros contención escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Muro 1 | | 35,000 | 0,300 | | | 10,500 | C#*D# |
| 4 | Muro 2 | | 20,000 | 0,300 | | | 6,000 | C#*D# |
| 5 | Muro 3 | | 20,000 | 0,300 | | | 6,000 | C#*D# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | C | Unidades | Longitud | Largo | Ancho | Total | |
| 7 | Derribo viga | T | | | | | | |
| 8 | Viga 25x65 | | 1,000 | 4,000 | 0,250 | 0,650 | 0,650 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Viguetas 8x24 | | 7,000 | 3,500 | 0,080 | 0,240 | 0,470 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **23,620**

3 P2143-4RQT m2 Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | Total | |
| 2 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 3 | Derribo solera | | 6,250 | | | | 6,250 | C# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,250**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | NUEVAS ESCALERAS |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 02 | CIMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN |
| Sub Apartat | 01 | CIMENTACIÓN SUPERFICIAL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 P3Z3-D53N m2 Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Cimentación | | 20,300 | | | | 20,300 | C# |
| 4 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 5 | Cimentación | | 2,500 | | | | 2,500 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **22,800**

2 P312-M170 m3 Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ancho | Altura | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Zapata corrida | | 20,300 | 1,000 | 0,600 | | 12,180 | C#*D#*E# |
| 4 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 5 | Cimentación | | 1,500 | 1,500 | 0,600 | | 1,350 | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **13,530**

3 P310-D51N kg Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ancho | Cuantia | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Zapata corrida | | 20,300 | 1,000 | 8,900 | 180,670 | C#*D#*E# |
| 4 | Escalera 1 | T | | | | | |
| 5 | Cimentación | | 1,500 | 1,500 | 8,900 | 20,025 | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **200,695**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | NUEVAS ESCALERAS |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 02 | CIMENTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN |
| Sub Apartat | 02 | MUROS DE CONTENCIÓN |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 P322-D78S m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Muro hormigón 30cm | | 78,000 | | | | 78,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **78,000**

2 P324-MF7Z m3 Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Ancho | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Muro hormigón 30cm | | 78,000 | 0,300 | | | 23,400 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **23,400**

3 P320-D6Y8 kg Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Cuantia | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Muro hormigón 30cm | | 78,000 | 20,000 | | | 1.560,000 | C#*D# |
| 5 | Ajustes y detalles | P | 10,000 | | | | 156,000 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |
| 6 | | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.716,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | NUEVAS ESCALERAS |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 03 | SOLERA |

# MEDICIONES



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera | | 56,000 | | | | 56,000 | C# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Área Solera | | 6,250 | | | | 6,250 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **62,250**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | P93M-LP9I | m2 | Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera | | 56,000 | | | | 56,000 | C# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Área Solera | | 6,250 | | | | 6,250 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **62,250**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 3 | P7A3-5QH2 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera | | 56,000 | | | | 56,000 | C# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Área Solera | | 6,250 | | | | 6,250 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **62,250**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 4 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Cuantia | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Área Solera | | 56,000 | 4,500 | | | 252,000 | C#*D# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Área Solera | | 6,250 | 4,500 | | | 28,125 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **280,125**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 5 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | | |
| 2 | Conectores | T | | | | | | |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 75,000 | | | | 75,000 | C# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **75,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | NUEVAS ESCALERAS |
| Titol 4 | 02 | OBRA NUEVA |
| Titol 5 | 04 | ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P45C1-LOKQ | m3 | Hormigonado de losas inclinadas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Espesor | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Losa 25cm | | 45,000 | 0,250 | | | 11,250 | C#*D# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Losa 25 | | 13,000 | 0,250 | | | 3,250 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **14,500**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | P4DC-3UY2 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Losa 25cm | | 45,000 | | | | 45,000 | C# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Losa 25 | | 13,000 | | | | 13,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **58,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 3 | P4B8-D6QK | kg | Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Cuantia | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Losa 25cm | | 45,000 | 20,000 | | | 900,000 | C#*D# |
| 4 | Escalera 2 | T | | | | | | |
| 5 | Losa 25 | | 13,000 | 20,000 | | | 260,000 | C#*D# |
| 6 | Ajustes y detalles | P | 15,000 | | | | 174,000 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.334,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 4 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | | |
| 2 | Conectores | T | | | | | | |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 47,000 | | | | 47,000 | C# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **47,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 04 NUEVAS ESCALERAS
Titol 4 02 OBRA NUEVA
Titol 5 05 ESTRUCTURA METÁLICA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | Longitud | Peso / ml | | | |
| 2 | Nuevo pilera escalera 2 | T | | | | | | |
| 3 | HEB 140 | | 1,000 | 3,800 | 33,700 | | 128,060 | C#*D#*E# |
| 4 | Ajustes y detalles | P | 15,000 | | | | 19,209 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E# |
| 14 | | | | | | | | C#*D#*E# |

**TOTAL MEDICIÓN** **147,269**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 05 SOLERA I COLECTOR DE INTSTALACIONES
Titol 4 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Altura | | | | |
| 2 | Escalera 1 | T | | | | | | |
| 3 | Aportación de tierras | | 347,000 | 0,400 | | | 138,800 | C#*D# |
| 5 | Esponjamiento | P | 20,000 | | | | 27,760 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |
| 6 | | | | | | | | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **166,560**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 05 SOLERA I COLECTOR DE INTSTALACIONES
Titol 4 02 MUROS DE CONTENCIÓN

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto |





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |
| 2 | | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 1,000 | 32,000 | | | 32,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **32,000**

2 P324-MF7Z m3 Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | Ancho | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 32,000 | 0,250 | | | 8,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

3 P320-D6Y8 kg Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Cuantia | Área | | | | |
| 2 | Muros de contención | T | | | | | | |
| 3 | Muro 25cm de espesor | | 20,000 | 32,000 | | | 640,000 | C#*D# |
| 4 | Ajuestes y detalles | P | 10,000 | | | | 64,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL MEDICIÓN** **704,000**

4 P4B0-6097 u Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | | |
| 2 | Conectores | T | | | | | | |
| 3 | Conectores a muros y bigas | | 108,000 | | | | 108,000 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **108,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 02 ESTRUCTURA
Subcapitol (1) 05 SOLERA I COLECTOR DE INTSTALACIONES
Titol 4 03 FORJADO COLABORANTE

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P4L5-MBC0 | m2 | Formación de forjado 12 cm de espesor total, con planchas colaborantes de acero galvanizado, de espesor 0,75 mm, de 200 a 210 mm de paso de malla, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, luz menor de 2,8 m, con una cuantía de 1,5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D y una cuantía de 0,087 m3/m2 de hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Caras | Área | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Forjado Colaborante | T | | | | | |
| 3 | Colaborante 6+6 | | 1,000 | 58,000 | | 58,000 | C#*D# |

**TOTAL MEDICIÓN** **58,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | GR | GESTIÓN DE RESIDUOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU3W | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volumen | | | | | |
| 2 | Muro y rampa lateral | T | | | | | | |
| 3 | Derribos cimentación | | 7,200 | | | | 7,200 | C# |
| 4 | Derribos forjado unidireccional | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 5 | Derribos medianera | | 41,300 | | | | 41,300 | C# |
| 6 | Excavación | | 549,450 | | | | 549,450 | C# |
| 7 | Refuerzo cercha | T | | | | | | |
| 8 | Derribos ladrillo | | 18,300 | | | | 18,300 | C# |
| 9 | Derribos piedra | | 18,000 | | | | 18,000 | C# |
| 10 | Derribos hormigón | | 11,200 | | | | 11,200 | C# |
| 11 | Nuevas escaleras | T | | | | | | |
| 12 | Deribos forjado unidireccional | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 13 | Derribos hormigón | | 23,620 | | | | 23,620 | C# |
| 14 | Derribo soleras | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 15 | Excavación | | 246,942 | | | | 246,942 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **919,012**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volumen | | | | | |
| 2 | Muro y rampa lateral | T | | | | | | |
| 3 | Derribos cimentación | | 7,200 | | | | 7,200 | C# |
| 4 | Derribos forjado unidireccional | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 5 | Derribos medianera | | 41,300 | | | | 41,300 | C# |
| 6 | Excavación | | 549,450 | | | | 549,450 | C# |
| 7 | Refuerzo cercha | T | | | | | | |
| 8 | Derribos ladrillo | | 18,300 | | | | 18,300 | C# |
| 9 | Derribos piedra | | 18,000 | | | | 18,000 | C# |
| 10 | Derribos hormigón | | 11,200 | | | | 11,200 | C# |
| 11 | Nuevas escaleras | T | | | | | | |
| 12 | Deribos forjado unidireccional | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 13 | Derribos hormigón | | 23,620 | | | | 23,620 | C# |
| 14 | Derribo soleras | | 1,000 | | | | 1,000 | C# |
| 15 | Excavación | | 246,942 | | | | 246,942 | C# |

**TOTAL MEDICIÓN** **919,012**





# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 4 | 03 | FONTANERIA Y SANITARIOS |
| Titol 5 | F2 | SANITARIOS / GRIFERIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PJ217-3SCI | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabos | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 2 | PJ217-3SC6 | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabo minus | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 3 | PJ216-3RTS | u | Grifo mezclador termostático, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 4 | PJ21P-3XZQ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, montado superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 5 | PJ21P-Z001 | u | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br><br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxa minus | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 6 | PJ2Z3-3ECK | u | Manguito flexiible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos | | 9,000 | 2,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Inodors | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vertedero | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **28,000**

7 PJ211-3E9A u Grifo de paso, empotrada, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos | | 9,000 | 2,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Inodors | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vertedero | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **28,000**

8 PQ3Y-6UK0 u Colocación de fuente exterior anclada con dado de hormigón

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

9 PJ210-3YMI u Grifo sencilla para fregadero, montado superficialmente, mural, de latón esmaltado de color precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vertedero | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 01 INSTALACIONES MECANICAS
Titol 4 03 FONTANERIA Y SANITARIOS
Titol 5 F3 ACCESSORIOS DE BAÑO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PJ2Z8-0X07 u Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Inodors | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,000**

2 PJ2Z8-0X02 u Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 kg, de acero inoxidable con acabado satinado en superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabos | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

3 PJ2Z8-0X04 u Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxa adaptada | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**





# MEDICIONES



4 PJ2Z8-0X03 u Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Inodor minus | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

5 PJ2Z8-0X05 u Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxa adaptada | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

6 PQ83-HA7O u Secamanos de aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61°C, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabos | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Adaptado | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 02 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES
Titol 4 07 ILUMINACION
Titol 5 I3 ILUMINACION EXTERIOR

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PG33-E6ZB m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 10,000 | 1,100 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -3,300 | PERORIGEN( G1:G1,C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,700**

2 PG33-E6UU m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 50,000 | 1,100 | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -16,500 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **38,500**

3 PG33-E6UR m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | alimentacion focos | | 60,000 | 1,100 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -19,800 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **46,200**

4 PG33-E6UQ m Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | alimentacion proyectores | | 30,000 | 1,100 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -9,900 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **23,100**

5 EHQL21Z1 u Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.

Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15)

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PDK4-AJSE u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

7 PDK4-AJS9 u Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

8 PDK1-DX9N u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

9 PDK1-DX9O u Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | distribucion | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

10 PH13-Z010 m Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.

Incluye los siguientes accesorios:
- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)
- Difusor opal
- Tapas, grapas y accesorios
- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND

Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.

Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada

Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | %merma+acc | ud | | | |
| 2 | BAJO BANCOS | | 50,000 | 1,050 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -15,750 | PERORIGEN( G1:G2, C3) |

**TOTAL MEDICIÓN** **36,750**

11 PGD2-E3E8 u Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Farolas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

12 PG3B-E7D8 m Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Urbanizacion | | 75,000 | 1,050 | | | 78,750 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | -30,000 | | | | -23,625 | PERORIGEN( G1:G1, C2) |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,125**

13 PGD1-E3BB u Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 17,3 mm de diámetro, clavada en el suelo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | urba | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

14 PHNE-Z001 u Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED
Marca SADLER modelo simes C8022V

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pasatge | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **14,000**

# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E1 | ACOMETIDA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PG19-DGH8 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SN | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PG52-H888 | u | Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Subministrament normal | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PG1D-H9VR | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Subministrament normal | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PFA7-6ZBV | m | Tubo de cPVC de 160 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entrada CGP | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E3 | MECANISMOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PG6O-77O8 | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, empotrada |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 41,000 | | | 41,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | caixes empotrades | | 58,000 | 4,000 | | 232,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **273,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PG6O-77RY | u | Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PG6N-6Q15 | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado, 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección de IP-67, colocada |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sales tècnica PS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PG62-Z001 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 2 filas, con 4 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 2 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas. Empotrada<br>Acabat a definir per DF |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PG62-Z003 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 1 fila, con 2 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 1 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas, empotrada.<br>Acabat a definir per DF |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general ctv | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | altres | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **9,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PG6E-7737 | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, empotrado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | genral | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montado superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | general | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | PG86-HD0N | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado |

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aseos | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | aseos | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | espais recpecio | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | escales sot | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **21,000**

9 EG2B1104 u

Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro
Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm
Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente
Acabat a definir per DF

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | punts electric s a terra | | 59,000 | | | | 59,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **59,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E5 | GRUPOS ELECTROGENOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PGC2-4H9E | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática, instalado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sub.Socors | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PE4A-8BWK u

Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocado

**MEDICIÓN DIRECTA** **11,000**

3 PE4A-8BWF u

Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocada

**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E9 | PUESTA A TIERRA |





# MEDICIONES



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PGD1-E3BU | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Parallamps | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CGP | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | General edifici | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | xarxa electrica | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | terra general | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

2 PGD4-614M u

Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Posta a terra general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | GE | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | parallamps | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | FV | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Xarxa electrica | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

3 PGD4-XX01 u

Punt de connexió entre elements de protecció a terra realitzat amb soldadures al·luminotèrmiques, totalment realitzat

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions anella perimetral | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

4 PG3B-E7DP m

Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado en malla de toma de tierra

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anella perimetral en solera PB | | 120,000 | 1,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | baixada elements PC | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

5 PG3B-E7CS m

Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions anella general | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **100,000**

6 PG3B-E7CP m

Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Masses metàl·liques | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Safata | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | FV | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **180,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 02 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES
Titol 4 08 ELECTRICIDAD
Titol 5 ES SAI/CONTINUIDAD

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PGC3-B5XS | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´, colocado |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 02 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES
Titol 4 08 ELECTRICIDAD
Titol 5 EX CENTRO DE TRANSFORMACION

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PGH1-HB29 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PGH1-HB2J | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PGH1-HB21 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PGH1-HB2D | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**





# MEDICIONES



| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PGH1-HB1J | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PGH1-HB1X | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PGG1-HACV | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacio o de 230/400 V entre fases en vacio, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio, colocado |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | EAWZ12AX | u | Cuadro de baja tensión PRONUTEC<br>Instalado |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | PGK0-HAZF | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Ponts entre cel.les | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **52,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | PGK1-HB3D | u | Conector enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección, montado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ponts entre cel.les | | 15,000 | 3,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **45,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | PGJ0-HB34 | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84, colocado |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | EGH116Z1 | u | Suministro e instalacion Armario de telemando tipo ekor.uct con equipo cargador bateria de 18Ah, remota ekorCCP con pantalla y módem switch de comunicaciones y programación para telemando |

# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

13 EGZLZZ04 u Suministro e instalación de juegos de puentes de BTde transformador de sección y material 0.6/1kV tipo RZ1 1x240 Al sin armadura, incluye todos los accesorios para la conexión formados por grupos de cables en la cantidad de 10 x fase +5 por neutro de 5 m de longitud

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

14 EGZLZZ06 u Suministro instalación de puesta a tierra de protección en la sala de transformación, con conductor de cobre desnudo, puñado enparecido y conectado a equipos de MT demas empareja, incluye cajas de secconamiento y todas la partes propotciona los segundos esquemas de implantación. Incluye montantes hasta cajas de seccionamiento así como la puesta a tierra de la mallas electrosoldadas y conexión a barras equipotenciales. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

15 EGZLZZ07 u Suministro e instalación de cuadro de temperatura de transformador T-154 montado en un cuadro de superficie adosado a la pared de la sala. Se incluye sonda de temperatura PT-100, cableado de medida y encauzamiento. Totalmente finalizado y terminado para la puesta en servicio

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

16 EZZLZZ09 u Suministro e instalación de fin de carrera para accionamiento de alumbrado al abrir sus puertas. Incluye final de carrera, cableado y maniobra. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

17 PD35-8GKQ u Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

18 PH57-B3A2 u Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial

**MEDICIÓN DIRECTA** **4,000**

19 PG2N-EUGD m Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

**MEDICIÓN DIRECTA** **50,000**

20 PG2J-4C2O m Bandeja metálica de chapa lisa con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada suspendida de paramentos horizontales con elementos de soporte

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

21 PM32-DZ48 u Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

22 PD35-ZX01 u Suministro y colocación de elementos de obra civil y cerrajería necesarios en el centro de transformación de acuerdo con las normas de compañía y normativa aplicable.





# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

23 PEM1-BHH3 u Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

24 PE54-35E5 m2 Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes

**MEDICIÓN DIRECTA** **6,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 03 INSTALACIONES
Subcapitol (1) 02 INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES
Titol 4 09 TELECOMUNICACIONES
Titol 5 01 ACOMETIDA TIC

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PP45-Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa de FO | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PP45-Z002 u Cable de 12 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, monomodo OS2, construcció ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),Classe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la classe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa classe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema.

Connectada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Entrada escomesa | | 50,000 | 1,050 | 1,050 | | 55,125 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,125**

3 PP45-Z003 u Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fibres | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN

# MEDICIONES



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 09 | TELECOMUNICACIONES |
| Titol 5 | 02 | CABLEADO ESTRUCTURADO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PP73-Z015 | u | Rack de 42U de altura, Ancho 800 y fondo 800mm, fabricado en acero galvanizado, puerta delantera de cristal, puerta trasera de metal, Paneles laterales removibles que proporciona un acceso de 360 ??grados. Acceso de cables tanto por la parte superior como inferior con cepillo de entrada. Color disponible negro RAL9004 y gris perla RAL9002 capacidad máxima de carga de 600 kg, suministrado con ruedas y soportes de fijación. Conforme a las normativas: ANSI/A?310?E, IEC 60297??2, DIN 41494 parte 1 & 7. Incluye 5 uds pasa hilos cepillo.<br><br>Montado |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PP7B-890W | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h, colocado | | | | | |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | EP4T-W010 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016. | | | | | |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PP4T-U220 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribucio | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PP7E-Z417 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor ) | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexio FO proveidor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PP45-6679 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **12,000**





# MEDICIONES



| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PP71-98X3 | u | Panel de conexión vacío con capacidad para 24 prisas RJ45 incluyendo categoría 6A, para montar en Racks de 19´´ y altura 1U, con bandeja trasera para la correcta fijación de cables y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19´´ (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (adecuado para el conector 100-182 y 100-156) en aluminio Negro e o cromado, envases sin plástico. |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rack principal | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | PP7E-1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación colocado y conectado<br>Homologado por IMI | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Switch | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Switch POE | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | PP7E-111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puertos 1000 Mbps de fibra óptica con conector tipo SC o LC, para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V, colocado y conectado | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PP7H-Z475 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.<br><br>Conectada. | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RJ45 | | 78,000 | 2,000 | | | 156,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 6,000 | 1,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Serveis POE (camares, wifi) | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Centrals | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **179,000**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal | | | | | |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 160,000 | 30,000 | | | 4.800,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4.800,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | PP73-4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, montado sobre soporte o sobre repartidor óptico |

# MEDICIONES



**MEDICIÓN DIRECTA** **6,000**

13 PP71-Z005 u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

14 PP71-K251 u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 2 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

15 PP71-K252 u Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **40,000**

16 PG2P-6SZA m Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 105,000 | 1,100 | | | 115,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **115,500**

17 PG2N-EUHZ m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 200,000 | 3,000 | 1,100 | | 660,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **660,000**

18 PP7A-H9LI u Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, instalada superficialmente y conectada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta Baixa | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | | 09 | TELECOMUNICACIONES |
| Titol 5 | | AM | MEGAFONIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PP31-U5V3 u Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2, insertado en alojamiento de amplificador

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

2 PP31-U5V1 u Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador, insertada en alojamiento de amplificador

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

3 PP31-U540 u Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espai central | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | aulas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | sala actas | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | prevision | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

4 PP31-U014 u Subministrament i col.locació de Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5.
Muntada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PP3B-C5AG u Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RECEPCIÓ | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PP34-C59Q u Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior, montada con lira de soporte orientable

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsio | | 23,000 | | | | 23,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **23,000**

7 PP31-U012 u Suministro y colocación de transformador de línea 100V
Instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsio | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

8 PP31-C59K u Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24, empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sala actes | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

9 PP38-C5AO u Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V, colocado

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

10 PP39-C5AL u Fuente de musical de para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´, colocado

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

11 PP31-U0Z1 u Limitar acústico para sistema de megafonía homologado por el cumplimiento de la Ordenanza de medio ambiente

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

12 PP49-U010 m Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució zones megafonia | | 450,000 | 1,100 | | | 495,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **495,000**

13 PP44-6640 m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 50,000 | 1,100 | 1,000 | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,000**

14 PG2N-EUHT m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 22,000 | 5,000 | | | 110,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 5,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **120,000**

15 PP73-672V u Armario metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200 x 600 x 600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

16 PP33-6RMW u Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales, empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aulas | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | sala actas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | espai central | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **6,000**

17 PP33-X001 u Suministro e instalacion de toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio
Incluye USB, jack, RCA

Instalada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sala actas | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | espai central | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | aula | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P3 | INTRUSISMO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PMD3-38DC | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4, colocado superficialmente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta baixa | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Planta soterrani | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

2 PMD2-4VBR u Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6, colocado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PS | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PB | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **17,000**

3 PMD3-UA30 u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PMD0-38F3 u Caja para teclado digital, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PMD4-U502 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exterior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PG12-DH99 u Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

7 PMD1-38EO m Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Detectors volumètrics | | 10,000 | 15,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Contacte | | 17,000 | 15,000 | | | 255,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sirena | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **420,000**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



8 PG2N-EUHZ m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 8,000 | 3,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 17,000 | 3,000 | | | 51,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **75,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES | |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES | |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD | |
| Titol 5 | P4 | CCTV | |

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 PPAA-U100 u Equip per a control de càmeres domo, multiplexors, gravadors i matrius de video de CTTV, amb joyistick, pantalla LCD i teclat, per al control i gestió de 255 elements, com a màxim, amb font d'alimentació i de sobretaula, instal.lat

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PPAC-U200 u Matriz de conmutación de 16 entrada y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie, instalada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PPAC-U100 u Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría por cámaras móviles, transmisión TCP/IP incorporada con conexión por iexplore software remoto, puerto USB por copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PPAC-U320 u Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie, instalado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 PPA1-UF10 u Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A, instalada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

6 PP44-6640 m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 6,000 | 25,000 | 1,000 | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

7 PPA0-Z002 u Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Interiors | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

8 PPA0-Z003 u Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Exteriors | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

9 PG2N-EUHT m Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 5,000 | 6,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **30,000**

10 PG2P-6SZ6 m Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 6,000 | 25,000 | 1,000 | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **150,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P5 | AVISO ADAPTADOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PP2D-HCPN | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, montada superficialmente |





# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Banys adaptats | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

2 PP2D-HCPZ u Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recepció | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PP2D-HCPY u Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN, colocada

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Central | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PP22-401N m Cable para transmisión telefónica, de 8 pares de cables de sección 0,51 mm2 cada uno y colocado en tubo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Distribució | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P6 | PROTECCIÓN AL RAYO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PM90-HC45 | u | Contador de rayos instalado (d) |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

2 PM95-H9QY u Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de respuesta 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, conectada con tornillos

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió a terra general edifici | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

3 PM93-Z001 u Suministro e instalación de pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:
- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel III de protección
- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo
- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado
- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)
- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)

# MEDICIONES



- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2
- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones
- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.

Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento.

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | 13 | ACOMETIDAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAUACX1 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua potable.<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| 2 | XPAUACX2 | u |

Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) a alcantarillado
Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | conexiones saneamiento | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| 3 | XPAUACX3 | u |

Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) eléctrica del edificio

Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUMINISTRO NORMAL | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | FV | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| 4 | XPAUACX5 | u |

Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) TELECOMUNICACIONES

Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TELECOS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| 5 | XPAUACX6 | u |

Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua de incendios
Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Incendios | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | 14 | LEGALIZACIONES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAUACL3 | U | Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de agua potable partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| 2 | XPAUACL5 | U |

Legalización de la instalación eléctrica de baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.
* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.
* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.
* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | suministro normal | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | GE | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| 3 | XPAUACL7 | u |

Certificación de la instalación de cableado estructurado partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* realización de las pruebas de cada uno de los puntos de trabajo.
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.
* expedición del certificado final de obra con las características de los puntos.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| 4 | XPAUACL8 | u |

Certificación de la instalación de pararrayos partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* realización de las pruebas a través de entidad de inspección acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.
* expedición del certificado final de obra con las características del terminal.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

5 XPAUACL9 u

Legalización de la instalación eléctrica FV baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.
* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.
* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.
* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A xarxa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Autoconsum | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

6 XPAUACL4 U

Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de CONTRA INCENDIOS partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.
* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.
* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.
* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.
* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 XPAUACL2 U

Legalización de la instalación de climatización partiendo del as-built de la obra. Incluye:
* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.
* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.
* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificadora.
* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.
* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.
Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

8 PMS0-6Z7V u

Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical

**MEDICIÓN DIRECTA** **50,000**

9 PMS0-6Z7Y u

Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical

**MEDICIÓN DIRECTA** **50,000**

10 XPAUACL1 U

Planols asbuilt de totes les instal.lacions d'acord amb el realment executat a obra.
L'asbuilt s'acompanyarà de:
- Fitxes dels productes instal.lats
- Manual i garanties





# MEDICIONES



- Posades en marxa per part de fabricant
- Programacions
- Llistat de industrials i marques
- Proves de funcionament de les instal.lacions a realitzar per instal.lador

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES | |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES | |
| Titol 4 | X2 | OTROS | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P444-51X1 | m | Perfil laminado UPN 270 Acer S275JR según UNE-EN 10025-2, galvanizado, trabajado en taller y colocado en obra con fijaciones mecánicas |

**MEDICIÓN DIRECTA** **10,000**

2 PE3P-A4X4 m2

Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UTAS | | 19,000 | 1,050 | | | 19,950 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | BC | | 8,000 | 1,050 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | GRUPO ELECTROGENO | | 3,000 | 1,050 | | | 3,150 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **31,500**

3 PD10-9ALJ m

Aislamiento acústico para bajantes entre 110 y 160 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCION | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **30,000**

4 PD10-9ALC m

Aislamiento acústico para bajantes hasta 110 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISTRIBUCION | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

5 EE3PA4X2 m2

Suministro y colocación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PREVISION | | 35,000 | 0,500 | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **17,500**

6 PPAUACL1 pa Partida altura de abono íntegro en concepto de ayudas de albañilería en las instalaciones.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

7 PY03-628P u Agujero en techo para paso de instalaciones, de diámetro 5 a 20 cm, con equips para corte/broca de diamante, incluye carga manual de escombros sobre contenedor y transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos

**MEDICIÓN DIRECTA** **30,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 04 URBANIZACION
Subcapitol (1) 00 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS
Titol 4 00 DERRIBOS Y DESMONTAJES

NUM. CÓDIGO UM DESCRIPCIÓN

1 P22D1-DGOT m2 Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | ENTORNOS | T | | | | | | |
| 4 | Escombros | | 1,000 | 15,200 | 23,700 | | 360,240 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **364,240**

2 P214O-4RO6 m3 Derribo de pilar de piedra, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | m2 | Alçada | | |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Pilars acces area 0.85m2 | | 2,000 | | 0,850 | 3,500 | 5,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,950**

3 P2143-4RQT m2 Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Circulacion perimetral | | | | | | | |
| 5 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 1,400 | | 37,240 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada oeste | | 1,000 | 5,700 | 1,200 | | 6,840 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Nivel bajo | | 1,000 | 24,000 | 20,300 | | 487,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | -1,000 | 5,700 | 1,200 | | -6,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **524,440**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



4 P2143-HYQW m2 Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 1,400 | | 37,240 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fachada oeste | | 1,000 | 5,700 | 1,200 | | 6,840 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **44,080**

5 P214O-4RO9 m3 Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Cerramiento norte | | 1,000 | 11,000 | 0,400 | 1,200 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 3,600 | 0,400 | 1,200 | 1,728 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 3,700 | 0,400 | 1,200 | 1,776 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 0,500 | 0,400 | 2,500 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 2,500 | 0,400 | 1,400 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 3,900 | 0,400 | 1,400 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **13,368**

6 P2145-ARD1 m2 Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Cerramiento norte | | | | | | | |
| 5 | Reja | | 1,000 | 3,900 | | 1,500 | 5,850 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 2,500 | | 1,500 | 3,750 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,000 | | 1,500 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Puerta | | 1,000 | 4,900 | | 3,000 | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,200 | | 2,100 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **29,820**

7 P214P-E7JE m3 Derribo de muro de contención de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 4 | Pasera perimetral norte | | 1,000 | 5,800 | 0,300 | 1,600 | 2,784 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 1,300 | 0,300 | 1,600 | 0,624 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 17,800 | 0,300 | 1,400 | 7,476 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,884**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 04 URBANIZACION

# MEDICIONES



Subcapitol (1) 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2258-DRNH | m3 | Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.9 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.D | | | | | | | |
| 6 | Ejes G-N | | 1,000 | 190,500 | | 0,170 | 32,385 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.03 SB.D | | | | | | | |
| 9 | Ejes K-M | | 1,000 | 8,500 | 6,500 | 0,150 | 8,288 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **40,673** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2217-55SV | m3 | Excavación para rebaje en terreno de tránsito (SPT >50), realizada con pala cargadora con escarificadora y carga indirecta sobre camión |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | ENTORNOS | T | | | | | | |
| 4 | Fachada oeste | | | | | | | |
| 5 | | | 0,500 | 11,300 | 3,100 | 1,300 | 22,770 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,500 | 2,900 | 3,100 | 1,300 | 5,844 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **28,614** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2252-549S | m3 | Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 3 | ENTORNOS | T | | | | | | |
| 4 | Fachada oeste | | 0,500 | 12,100 | 3,100 | 1,300 | 24,382 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,500 | 2,100 | 3,100 | 1,100 | 3,581 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,500 | 8,300 | 3,100 | 1,100 | 14,152 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Acceso norte | | 0,500 | 4,200 | 12,400 | 0,900 | 23,436 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 5,000 | 12,400 | 1,000 | 62,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 0,500 | 4,700 | 7,700 | 0,800 | 14,476 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 6,300 | 7,700 | 0,800 | 38,808 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 8,200 | 0,700 | 0,300 | 1,722 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 4,900 | 7,700 | 1,000 | 37,730 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 0,500 | 5,800 | 4,300 | 0,900 | 11,223 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 9,200 | 4,300 | 1,000 | 39,560 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 4,200 | 4,300 | 0,700 | 12,642 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 1,000 | 4,900 | 4,300 | 0,800 | 16,856 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 16,000 | 4,200 | 0,800 | 53,760 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 1,000 | 9,700 | 4,200 | 1,300 | 52,962 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **407,290** | |

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 04 URBANIZACION
Subcapitol (1) 03 PAVIMENTOS





# MEDICIONES



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2252-549G | m3 | Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.8 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 2,000 | 14,500 | | 0,150 | 4,350 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.02 SB.A | | | | | | | |
| 9 | Zona façana oest | | 1,000 | 17,100 | | 0,150 | 2,565 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 30,600 | | 0,150 | 4,590 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 8,000 | | 0,150 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 30,300 | | 0,150 | 4,545 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 11,200 | | 0,150 | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 30,400 | | 0,150 | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | APE.02 SB.B | | | | | | | |
| 17 | Ejes G-I | | 1,000 | 6,400 | 5,800 | 0,150 | 5,568 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Ejes L-N | | 1,000 | 8,100 | 8,400 | 0,150 | 10,206 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Ejes I-L | | 1,000 | | 0,150 | 98,000 | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Ejes L-N | | 1,000 | | 0,150 | 35,000 | 5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | APE.02 SB.C | | | | | | | |
| 23 | Ejes G-I | | 1,000 | 20,700 | 6,400 | 0,150 | 19,872 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Ejes J-L | | 1,000 | 5,600 | 8,200 | 0,150 | 6,888 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Ejes I-J | | 1,000 | | 0,150 | 25,300 | 3,795 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | APE.05 | | | | | | | |
| 28 | Escalones | | 1,000 | 4,800 | 5,300 | 0,150 | 3,816 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 1,000 | 4,200 | 4,100 | 0,150 | 2,583 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | 1,000 | 4,300 | 3,200 | 0,150 | 2,064 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | | 1,000 | 3,000 | 2,100 | 0,150 | 0,945 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | 1,000 | 3,300 | 1,100 | 0,150 | 0,545 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **99,722** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P931-NAA8 | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PC.1 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 2,000 | 14,500 | | 0,150 | 4,350 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.02 SB.A | | | | | | | |
| 9 | Zona façana oest | | 1,000 | 17,100 | | 0,150 | 2,565 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 30,600 | | 0,150 | 4,590 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 8,000 | | 0,150 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 30,300 | | 0,150 | 4,545 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 11,200 | | 0,150 | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 30,400 | | 0,150 | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL MEDICIÓN** | **23,490** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P9Z3-DP8E | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 |

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PC.1 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 2,000 | 14,500 | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.02 SB.A | | | | | | | |
| 9 | Zona façana oest | | 1,000 | 17,100 | | | 17,100 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 30,600 | | | 30,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 30,300 | | | 30,300 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 11,200 | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 30,400 | | | 30,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **156,600**

4 PR36-8RV8 m3 Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.5 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 2,000 | 14,500 | | 0,170 | 4,930 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.01 SB.D | | | | | | | |
| 9 | Ejes G-N | | 1,000 | 190,500 | | 0,170 | 32,385 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **37,315**

5 P931-3G6Q m3 Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PS.7 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 1,000 | 17,100 | | 1,000 | 17,100 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 30,600 | | 0,100 | 3,060 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 8,000 | | 0,100 | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 30,300 | | 0,100 | 3,030 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 11,200 | | 0,100 | 1,120 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 30,400 | | 0,100 | 3,040 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | APE.02 SB.B | | | | | | | |
| 14 | Ejes G-I | | 1,000 | 6,400 | 5,800 | 0,100 | 3,712 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ejes L-N | | 1,000 | 8,100 | 8,400 | 0,100 | 6,804 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Ejes I-L | | 1,000 | | 0,100 | 98,000 | 9,800 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Ejes L-N | | 1,000 | | 0,100 | 35,000 | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | APE.02 SB.C | | | | | | | |
| 20 | Ejes G-I | | 1,000 | 20,700 | 6,400 | 0,100 | 13,248 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Ejes J-L | | 1,000 | 5,600 | 8,200 | 0,100 | 4,592 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Ejes I-J | | 1,000 | | 0,100 | 25,300 | 2,530 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **72,336**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



6 P9F3-ARD1 m2 Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | M2 | | |
| 2 | PS.7 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.02 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest M2 | | 1,000 | | | 17,100 | 17,100 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | | | 30,600 | 30,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | | | 8,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | | | 30,300 | 30,300 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | | | 11,200 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | | | 30,400 | 30,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | APE.02 SB.B | | | | | | | |
| 14 | Ejes G-I | | 1,000 | 6,400 | 5,800 | | 37,120 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ejes L-N | | 1,000 | 8,100 | 8,400 | | 68,040 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Ejes I-L | | 1,000 | | | 98,000 | 98,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Ejes L-N | | 1,000 | | | 35,000 | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | APE.02 SB.C | | | | | | | |
| 20 | Ejes G-I | | 1,000 | 20,700 | 6,400 | | 132,480 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Ejes J-L | | 1,000 | 5,600 | 8,200 | | 45,920 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Ejes I-J | | 1,000 | | | 25,300 | 25,300 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | | | 0,000 | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **569,460**

7 P9F4-ARD2 m2 Pavimento de adoquín hibrido con vegetación,de 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho tierra vegetal de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con tierra vegetal y compactación del pavimento acabado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.7 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.03 | | | | | | | |
| 6 | Ejes K-M | | 1,000 | 8,500 | 6,500 | | 55,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **55,250**

8 P9W0-ARD1 m Formación de grada con Hormigón HM-20/P / 10 / I, incluso p.p. de encofrado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PC.2 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.05 | | | | | | | |
| 6 | Escalones | | 1,000 | 4,800 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 8,690 | | | 8,690 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 13,200 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 16,200 | | | 16,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 19,400 | | | 19,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **62,290**

9 P9VE-ARD1 m Pavimento de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría, para gradería, con bisel y acabado abujardado, de color a determinar, colocado con mortero M 7.5.

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.9+PS.6 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.05 | | | | | | | |
| 6 | Ejes I-J | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | huella | | 1,000 | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 8,600 | | | 8,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 12,900 | | | 12,900 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 15,900 | | | 15,900 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 18,400 | | | 18,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | contrahuella | | 1,000 | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 8,600 | | | 8,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 12,900 | | | 12,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 15,900 | | | 15,900 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 18,400 | | | 18,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **120,600**

10 P992-H8AH u Alcorque circular de plancha de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación y anillado de hormigón

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | U.1 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

11 P992-ARD1 m Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación de hormigón

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | U.4 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | Eje N | | 1,000 | 18,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | perimetro zona ajardinada | | 1,000 | 6,200 | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 2,400 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 8,500 | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 9,500 | | | 9,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 3,700 | | | 3,700 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 4,400 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 1,900 | | | 1,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 6,500 | | | 6,500 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 1,000 | 0,200 | | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **65,800**

12 P7Z3-FHSQ m Elemento separador con tira de poliestireno expandido, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 60 mm de espesor y 100 mm de ancho, colocada con mortero adhesivo

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PU.1 | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | Eje G | | 1,000 | 39,400 | | | 39,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Escalones exteriores | | 5,000 | 1,100 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 3,300 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 3,300 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 4,300 | | | 4,300 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 4,100 | | | 4,100 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **64,400**

13 P9ER-ARD1 m2 Reposición de pavimento de calzada mediante adoquines, rigolas y/o bordillos que se hayan visto afectados durante la actuación de las obras clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero, incluído repaso y compactado de caja de pavimento, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **50,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | PRESSUPOST CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 04 | JARDINERIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|

1 PR439-8UY0 u Suministro de Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | U.2 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,000**

2 PR60-8Y6S u Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | U.2 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,000**

3 PRA1-DOEK m2 Hidrosiembra de mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N, con una dosificación de 35 g/m2, agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2), abono organo-mineral de liberación lenta, bioactivador microbiano y estabilizador sintético de base acrílica, en una superficie < 500 m2

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | PA.5 | | | | | | | |
| 4 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 5 | APE.01 SB.A | | | | | | | |
| 6 | Zona façana oest | | 2,000 | 14,500 | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APE.01 SB.D | | | | | | | |
| 9 | Ejes G-N | | 1,000 | 190,500 | | | 190,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **219,500**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 04 URBANIZACION
Subcapitol (1) 05 MOBILIARIO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ14-ARD1 | m | MU.1 Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo, colocado fijado mecánicamente |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 4 | | | 1,000 | 6,300 | | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 4,400 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | 5,900 | | | 5,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 8,500 | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 5,200 | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **35,500**

2 PQ23-ARD1 u MU.2 Papelera de cubeta abatible de acero con cuerpo de plancha perforada
Papelera basculante de eje de giro horizontal, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, y soportes de tubo de 40 mm, colocada anclada con dado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 4 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

3 PQ30-ARD1 u MU.3 Fuente de tubo cilíndrico de acero, acabado con epoxi y pintura poliester con grifo de pulsador.
Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular, anclada con dado de hormigón

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | URBANIZACIÓN | T | | | | | | |
| 4 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 PQZ8-ARD1 u Suministro y colocación de aparcamiento de bicicletas de acero galvanizado modelo universal con una U tubular invertida empotrada en el pavimento

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 04 URBANIZACION
Subcapitol (1) 06 SEÑALETICA EXTERIOR

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PBBQ-ARD1 | u | Unidad global de Señaletica exterior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 05 GESTIÓN DE RESIDUOS
Subcapitol (1) 01 INTERIORES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PARTIDAS | | | | | | | |
| 3 | Residuos de netales mezclados | | 0,330 | | | | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Residuos de hormigón inertes | | 428,260 | | | | 428,260 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Residuos mezclados inertes | | 61,630 | | | | 61,630 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **490,220**

2 P2RA-ARD1 m3 Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA INTERMEDIA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | CERRAJERIA | | | | | | | |
| 5 | Escalera eje 2.5-H | | 2,000 | 3,300 | 0,050 | 1,000 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **0,330**

3 P2RA-ARD2 m3 Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | SOLERA | | | | | | | |
| 5 | Entre ejes 1- 1.1 Galeria intslaciones | | 1,000 | 9,400 | 1,200 | 15,000 | 169,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MURO DE CONTENCION | | | | | | | |
| 8 | Entre ejes 1- 1.1 | | 2,000 | 9,400 | 0,300 | 4,000 | 22,560 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | JACENA | | | | | | | |
| 11 | Eje C.1/ 2.5-3 | | 1,000 | 2,600 | 0,250 | 0,700 | 0,455 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | APERTURA | | | | | | | |
| 14 | Entre ejes 1- 1.1 | | 1,000 | 0,900 | 0,450 | 2,200 | 0,891 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 16 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 17 | MURO DE CONTENCION | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Pasera perimetral norte | | 1,000 | 5,800 | 0,300 | 1,600 | 2,784 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 1,300 | 0,300 | 1,600 | 0,624 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 17,800 | 0,300 | 1,400 | 7,476 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | PLANTA INTERMEDIA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 23 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 24 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 25 | LOSA ESCALERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Escalera eje 2.5-H | | 1,000 | 3,300 | 1,000 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 28 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 30 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 31 | SOLERA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Eje L-N | | 1,000 | 7,700 | 11,800 | 0,200 | 18,172 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Eje C-G/1-2 | | 1,000 | 29,100 | 19,500 | 0,200 | 113,490 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | - Forjado galeria instalaciones | | -1,000 | 7,200 | 1,700 | 0,200 | -2,448 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | - Forjado escalera | | -1,000 | 4,700 | 5,800 | 0,200 | -5,452 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | | | -1,000 | 1,800 | 4,500 | 0,200 | -1,620 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 329,432 | SUMORIGEN( G1:G37) |
| 39 | Esponjamiento | | 0,300 | 329,430 | | | 98,829 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **428,261**

4 P2RA-ARD3 m3 Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA INTERMEDIA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 4 | CERRAJERIA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escalera eje 2.5-H | | 2,000 | 3,300 | 0,050 | 1,000 | 0,330 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 10 | MURO OBRA | | | | | | | |
| 11 | Antiguo ascensor | | 2,000 | 3,100 | 0,200 | 4,300 | 5,332 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 3,500 | 0,200 | 4,300 | 3,010 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Salida escalera eje F | | 2,000 | 3,900 | 0,100 | 1,000 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 2,500 | 0,100 | 1,000 | 0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Baños + Elevador | | 2,000 | 2,600 | 0,100 | 3,600 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | | | 1,000 | 1,300 | 0,100 | 3,600 | 0,468 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,000 | 2,100 | 0,100 | 3,600 | 0,756 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | -0,500 | 7,000 | 0,100 | 2,100 | -0,735 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 5,200 | 0,100 | 3,600 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | FORJADO VOLTA CAT | | | | | | | |
| 22 | Forjado C-D/ 2.5-3 | | 1,000 | 6,900 | 2,600 | 0,300 | 5,382 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | PASO MURO CERAMICO | | | | | | | |
| 25 | Medianera E. Caldera | | 1,000 | 5,800 | 0,450 | 2,900 | 7,569 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | -1,000 | 1,400 | 0,450 | 2,100 | -1,323 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 28 | APARATOS | | | | | | | |
| 29 | Inodoro | | 2,000 | 0,500 | 0,700 | 0,700 | 0,490 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | Lavamanos | | 2,000 | 0,400 | 0,300 | 0,200 | 0,048 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 32 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 33 | MURO OBRA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 34 | | | 1,000 | 2,200 | 0,100 | 3,500 | 0,770 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | | | 1,000 | 2,300 | 0,100 | 3,500 | 0,805 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | | | 1,000 | 1,400 | 0,100 | 3,500 | 0,490 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | 1,000 | 1,100 | 0,100 | 3,500 | 0,385 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 39 | FORJADO | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 40 | Forjado galeria instalaciones | | 1,000 | 7,200 | 1,700 | 0,200 | 2,448 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Forjado escalera eje F | | 1,000 | 4,700 | 5,800 | 0,200 | 5,452 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 1,000 | 1,800 | 4,500 | 0,200 | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 44 | PASO MURO CERAMICO | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 45 | Eje L | | 1,000 | 2,800 | 0,450 | 2,800 | 3,528 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | PLANTA MEZZANINE | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 49 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 50 | Eje I | | 1,000 | 8,200 | 0,200 | 0,400 | 0,656 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | | | 0,500 | 5,900 | 0,200 | 2,300 | 1,357 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | | | 1,000 | 2,300 | 0,200 | 1,400 | 0,644 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | | | 0,500 | 2,300 | 0,200 | 0,900 | 0,207 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | CERCHA | | | | | | | |
| 56 | Eje H | | 1,000 | 11,700 | 0,150 | 0,500 | 0,878 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | | | 1,000 | 6,000 | 0,150 | 2,300 | 2,070 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 59 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 47,411 | SUMORIGEN( G1:G58) |
| 60 | Esponjamiento | | 0,300 | 47,410 | | | 14,223 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **61,634**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 05 GESTIÓN DE RESIDUOS
Subcapitol (1) 02 EXTERIORES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I50 | m3 | Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | MARCO PIEDRA | | | | | | | |
| 5 | Fachada sur | | 3,000 | 0,600 | 0,600 | 0,500 | 0,540 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fachada este | | 6,000 | 0,600 | 0,600 | 0,500 | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | CERRAJERIA | | | | | | | |
| 9 | Fachada norte | | | | | | | |
| 10 | Persianas | | 3,000 | 3,000 | 0,100 | 3,000 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Fachada sur | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | 0,100 | 1,800 | 0,342 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 3,000 | 0,500 | 0,600 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Fachada este | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | 0,100 | 1,800 | 0,342 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 6,000 | 0,500 | 0,600 | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | PIEDRA ABERTURAS | | | | | | | |
| 19 | Fachada sur | | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 0,400 | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 2,000 | 0,900 | 0,900 | 0,400 | 0,648 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Fachada este | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 0,400 | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | RAMPA | | | | | | | |
| 24 | Fachada norte | | 1,000 | 6,100 | 4,100 | 0,500 | 12,505 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 27 | CERRAJERIA | | | | | | | |
| 28 | Fachada oeste -reja | | 1,000 | 0,700 | | 3,000 | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Ventana | | 1,000 | 5,900 | | 3,800 | 22,420 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | persiana | | 1,000 | 4,400 | | 3,700 | 16,280 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | PIEDRA ABERTURAS | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Fachada C. Felio C | | 1,000 | 2,500 | 2,500 | 0,450 | 2,813 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | | | 2,000 | 1,200 | 1,200 | 0,450 | 1,296 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 38 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 39 | CERRAJERIA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 40 | Cerramiento norte | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 41 | Reja | | 1,000 | 3,900 | | 1,500 | 5,850 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 1,000 | 2,500 | | 1,500 | 3,750 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | 1,000 | 2,000 | | 1,500 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | Puerta | | 1,000 | 4,900 | | 3,000 | 14,700 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | | | 1,000 | 1,200 | | 2,100 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 47 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 48 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 49 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 50 | ALERO | | | | | | | |
| 51 | Fachada norte | | 1,000 | 20,000 | 2,000 | 0,150 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 109,586 | SUMORIGEN( G1:G52) |
| 54 | Esponjamiento | | 0,300 | 109,590 | | | 32,877 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **142,463**

2 P2R5-DT0M m3 Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | PARTIDAS | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Residuos de metales mezclados | | 85,550 | | | | 85,550 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Residuos de hormigón inertes | | 206,640 | | | | 206,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Residuos mezclados inertes | | 686,230 | | | | 686,230 | C#*D#*E#*F# |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# MEDICIONES



**TOTAL MEDICIÓN** **978,420**

3 P2RA-ARD1 m3 Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | CERRAJERIA | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fachada norte | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Persianas | | 3,000 | 3,000 | 0,100 | 3,000 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Fachada sur | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | 0,200 | 1,800 | 0,684 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 3,000 | 0,100 | 0,600 | | 0,180 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Fachada este | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Reja ventana | | 1,000 | 1,900 | 0,200 | 1,800 | 0,684 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Rejilla circular d=84cm, 0.55m2 | | 6,000 | 0,100 | 0,600 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 15 | CERRAJERIA | | | | | | | |
| 16 | Fachada oeste -reja | | 1,000 | 0,700 | 0,100 | 3,000 | 0,210 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Ventana | | 1,000 | 5,900 | 0,200 | 3,800 | 4,484 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | persiana | | 1,000 | 4,400 | 0,100 | 3,700 | 1,628 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 20 | ENTORNO | T | | | | | | |
| 21 | CERRAJERIA | | | | | | | |
| 22 | Cerramiento norte | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Reja | | 1,000 | 3,900 | 0,100 | 1,500 | 0,585 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 1,000 | 2,500 | 0,100 | 1,500 | 0,375 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 1,000 | 2,000 | 0,100 | 1,500 | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Puerta | | 1,000 | 4,900 | 0,100 | 3,000 | 1,470 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | 1,000 | 1,200 | 0,100 | 2,100 | 0,252 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 30 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 31 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 32 | CANALON | | | | | | | |
| 33 | Coberta | | 6,000 | 38,800 | 0,400 | 0,400 | 37,248 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | CUMBRERA | | | | | | | |
| 36 | Coberta | | 5,000 | 38,800 | 0,500 | 0,100 | 9,700 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | 10,000 | 6,900 | 0,500 | 0,100 | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | 10,000 | 3,000 | 0,500 | 0,100 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 65,810 | SUMORIGEN( G1:G39) |
| 41 | Esponjamiento | | 0,300 | 65,810 | | | 19,743 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **85,553**

4 P2RA-ARD2 m3 Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | PILAR | | | | | | | |
| 5 | Fachada oeste | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Pilares | | 7,000 | 0,300 | 0,300 | 3,700 | 2,331 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | JACENA | | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 0,450 | 0,700 | 8,379 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 26,600 | 0,250 | 0,700 | 4,655 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Fachada sur | | 1,000 | 4,100 | 0,450 | 0,800 | 1,476 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | SOLERA | | | | | | | |
| 14 | Circulacion perimetral | | | | | | | |
| 15 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 1,400 | 0,150 | 5,586 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Fachada oeste | | 1,000 | 5,700 | 1,200 | 0,150 | 1,026 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Nivel bajo | | 1,000 | 24,000 | 20,300 | 0,250 | 121,800 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | -1,000 | 5,700 | 1,200 | 0,250 | -1,710 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | LOSETA HORMIGÓN | | | | | | | |
| 21 | Fachada norte | | 1,000 | 26,600 | 1,400 | 0,100 | 3,724 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Fachada oeste | | 1,000 | 5,700 | 1,200 | 0,100 | 0,684 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | RAMPA | | | | | | | |
| 25 | Fachada norte | | 1,000 | 6,100 | 4,100 | 0,200 | 5,002 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 29 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 30 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 31 | ALERO | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Fachada norte | | 1,000 | 20,000 | 2,000 | 0,150 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 158,953 | SUMORIGEN( G1:G33) |
| 35 | Esponjamiento | | 0,300 | 158,950 | | | 47,685 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **206,638**

5 P2RA-ARD3 m3 Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008.

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA 0 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | LADRILLO HUECO | | | | | | | |
| 5 | Fachada oeste | | 1,000 | 9,500 | 0,150 | 3,900 | 5,558 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PLANTA 1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 9 | ENTORNOS | T | | | | | | |
| 10 | LIMPIEZA | | | | | | | |
| 11 | Escombros | | 1,000 | 15,200 | 23,700 | 0,800 | 288,192 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | PILAR PIEDRA | | | | | | | |
| 15 | Pilars acces area 0.85m2 | | 2,000 | | 0,850 | 3,500 | 5,950 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | MURO MAMPOSTERIA | | | | | | | |
| 18 | Cerramiento norte | | 1,000 | 11,000 | 0,400 | 1,200 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 3,600 | 0,400 | 1,200 | 1,728 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 3,700 | 0,400 | 1,200 | 1,776 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 2,000 | 0,500 | 0,400 | 2,500 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 1,000 | 2,500 | 0,400 | 1,400 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 1,000 | 3,900 | 0,400 | 1,400 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 26 | MURO PIEDRA SECA | | | | | | | |
| 27 | Fachada norte | | 1,000 | 1,100 | 0,500 | 3,000 | 1,650 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 2,000 | 4,400 | 0,500 | 3,000 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 1,000 | 3,100 | 0,500 | 3,000 | 4,650 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | | 1,000 | 0,700 | 0,300 | 3,000 | 0,630 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | Medianera con E. Caldera | | 1,000 | 5,900 | 0,300 | 3,000 | 5,310 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | -1,000 | 1,400 | 0,300 | 2,000 | -0,840 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Fachada sur | | 0,500 | 3,700 | 0,500 | 3,500 | 3,238 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Fachada este | | 1,000 | 5,500 | 0,400 | 0,800 | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | MURO OBRA | | | | | | | |





# MEDICIONES



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Fachada norte | | 1,000 | 4,700 | 0,300 | 4,300 | 6,063 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | MURO MAMPOSTERIA | | | | | | | |
| 40 | Fachada sur | | 1,000 | 3,700 | 0,400 | 3,500 | 5,180 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | -0,500 | 1,900 | 0,400 | 1,800 | -0,684 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | Fachada este | | 1,000 | 1,900 | 0,450 | 2,100 | 1,796 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | LADRILLO HUECO | | | | | | | |
| 45 | Fachada oeste | | 1,000 | 44,000 | 0,150 | 3,900 | 25,740 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | MARCO PIEDRA REDONDO | | | | | | | |
| 48 | Fachada sur | | 3,000 | 0,900 | 0,500 | 0,900 | 1,215 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | Fachada este | | 6,000 | 0,900 | 0,500 | 0,900 | 2,430 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |
| 52 | MURO PIEDRA SECA | | | | | | | |
| 53 | Fachada este | | 1,000 | 5,500 | 0,500 | 4,900 | 13,475 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | Fachada oeste | | 1,000 | 1,900 | 0,500 | 3,000 | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | | | -0,500 | 0,700 | 0,500 | 2,500 | -0,438 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | MURO MAMPOSTERIA | | | | | | | |
| 58 | Fachada oeste | | 1,000 | 4,100 | 0,400 | 3,000 | 4,920 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | PLANTA CUBIERTA | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 63 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 64 | LADRILLO HUECO | | | | | | | |
| 65 | Fachada oeste | | 3,000 | 6,300 | 0,150 | 2,600 | 7,371 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | | | 3,000 | 1,100 | 0,150 | 2,600 | 1,287 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | CUBIERTA TEJA | | | | | | | |
| 69 | Coberta | | 1,000 | 6,900 | 38,800 | 0,150 | 40,158 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | CUBIERTA POLICARBONATO | | | | | | | |
| 72 | Coberta | | 6,000 | 3,000 | 38,800 | 0,100 | 69,840 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 527,869 | SUMORIGEN( G1:G74) |
| 76 | Esponjamiento | | 0,300 | 527,870 | | | 158,361 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **686,230**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 06 SEGURIDAD Y SALUD

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | PPAUXSS | pa | Seguridad y Salud |

**MEDICIÓN DIRECTA** **1,000**

Obra 00 PRESSUPOST CANCOMADRAN
Capitol F0 OTRAS OBRAS
Subcapitol 0Z NOTA CAPITULO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto. |

**MEDICIÓN DIRECTA** **0,000**

# MEDICIONES



EUR

# PRESSUPOST

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | 00 | NOTA DE CAPITULO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.<br>(P - 42) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Subcapitol 00.A0.00 0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 5 | 01 | Fachada |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas (P - 149) | 14,30 | 59,140 | 845,70 |
| 2 | P7C25-DCJJ | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 180 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 4.865 y 4,5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas (P - 150) | 28,48 | 11,040 | 314,42 |
| 3 | P7C45-5P2C | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 156) | 26,69 | 554,570 | 14.801,47 |

**TOTAL Titol 5 00.A0.A1.01.01.01 15.961,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 5 | 02 | Pavimentos exteriores y cubiertas |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5ZA3-H8M1 | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 50 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas (P - 129) | 14,97 | 77,800 | 1.164,67 |
| 2 | P5ZA3-ARD1 | m | Cumbrera, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y 35 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas (P - 128) | 13,15 | 194,500 | 2.557,68 |
| 3 | P5ZB1-ARD1 | m | Formacion de canal mediante:<br>-Tablero de partículas de madera aglomeradas con cemento portland CBP.E, de 18 mm de espesor, para ambiente exterior según UNE-EN 634-2, reacción al fuego B-s2, d0, acabado liso color estándar, cortado | 77,39 | 194,500 | 15.052,36 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a medida<br>-Placa de aislamiento tipo Conlit o equivalente de 2m<br>-Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 50/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforzada y acabado de color estándar<br>-Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1,2 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado<br>Incluso corte de panel sandwich existente para la correcta colocación, i p.p. de Sumidero sifónico de acero inoxidable de diámetro 50 mm con tapa antigrava metálica, adherido sobre lámina bituminosa en caliente, colocado cada 5m. (P - 130) | | | |
| 4 | P54C-I23Y | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 0,6 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 3 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado (P - 125) | 17,93 | 190,800 | 3.421,04 |
| 5 | P54C-VD01 | m | Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado y prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para mimbel, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado (P - 126) | 22,82 | 113,400 | 2.587,79 |
| 6 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas (P - 149) | 14,30 | 242,330 | 3.465,32 |

**TOTAL Titol 5 00.A0.A1.01.01.02 28.248,86**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 5 | 03 | Carpinterias exteriores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6M0-ARD1 | m2 | Muro cortina de aluminio realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 340 cm, comprendiendo 2 divisiones entre plantas. Montantes y travesaños de igual sección (sección mínima>100mm), acabado lacado color estandard; montante de 170mm en agrupaciones de carpintería; perfil para el anclaje del vidrio, lacado; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios para muro cortina; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates de muro a obra. Totalmente montado según especificaciones de proyecto. (P - 143) | 289,82 | 98,285 | 28.484,96 |
| 2 | P6M0-ARD3 | m2 | Lucernario realizado mediante estructura portante, compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 114 cm y altura de 110 cm. Montantes de sección 170x52 mm, lacado estandar; travesaños de 55x52 mm (Iy=31,14 cm4), lacado estandar; perfil para el anclaje del vidrio,lacado estandard; tapa embellecedora de aluminio en posición vertical y horizontal, en remate del perfil de anclaje del cristal; acabado lacado estándar. Incluso kit de accesorios; silicona neutra para el sellado; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor para la realización de los remates. (P - 144) | 296,44 | 375,471 | 111.304,62 |
| 3 | PC1C-ARV1 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 3 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, | 148,02 | 98,285 | 14.548,15 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC (P - 263) | | | |
| 4 | PC1C-ARV3 | m2 | Doble acristalamiento de vidrio aislante y camara de aire, con clase 3 (B) 2 según UNE-EN 12600, Transmitancia térmica (valor U), según UNE-EN 673:1 W/(m²K), Índice de aislamiento a ruido aéreo directo, Rw (dB): 30dB; colocado con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC (P - 264) | 145,52 | 375,471 | 54.638,54 |
| 5 | PAB0-FE01 | u | FE.01 Ventana cuadrada fija. 2500x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento 8templado/16 argon/6+6. Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. (P - 237) | 1.564,67 | 1,000 | 1.564,67 |
| 6 | PAB0-FE02 | u | FE.02 Ventana rectangular fija. 2800x2500mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, sin RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA.Clase 3(B)3. (P - 238) | 868,91 | 2,000 | 1.737,82 |
| 7 | PAB0-FE03 | u | FE.03 ex Ventana circular existente. Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). (P - 239) | 453,21 | 3,000 | 1.359,63 |
| 8 | PAB0-FE04 | u | FE.04 ex Ventana circular nueva Diametro de obertura 840mm. 1 hoja practicable, pivotante eje horizontal. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)2. Maneta acabado igual a carpintería. Bisagra acero inoxidable acabado igual a carpintería. Se mantiene jamba (exterior e interior). (P - 240) | 550,06 | 2,000 | 1.100,12 |
| 9 | PAB0-FE05 | u | FE.05 Ventana circular nueva. Diametro obertura 2000mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior).Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria (P - 241) | 1.870,77 | 4,000 | 7.483,08 |
| 10 | PAB0-FE06 | u | FE.06 Ventana circular existente. Diametro obertura 840mm. 1 hoja fija. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.31 / 66. Clase impacto 3(B)3. Jamba circular metálica (exterior e interior). Incluso zuncho perimetral de hormigón prefabricado para la correcta colocación de la carpinteria (P - 242) | 637,97 | 5,000 | 3.189,85 |
| 11 | PAB0-FE08 | u | FE.08 Ventana practicable lucernario. 1030x2270mm. Aluminio lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.4 W/m²K / 3.2 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)2. Obertura motorizada, incluido motor. (P - 243) | 924,22 | 28,000 | 25.878,16 |
| 12 | PAB0-PEV1 | u | PE.V.01 Puerta de aluminio batiente doble con vidrio 900+900x2800mm. Dimensiones totales 2120x2240mm. Dimensiones de paso 1010/2020x2190mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar, con RPT. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.6 W/m²K / 3.0 W/m²K / 1.1 W/m²K. Acristalamiento: Prestaciones U/G/LT: 1.0 W/m²K / 0.47 / 72. Clase impacto 3(B)3. Tirador metálico por cara exterior, cerradura con llave, barra antipánico por interior. Bisagra de acero inoxidable, acabado igual a carpintería. Incluso, mecanismo antipánico (barra) para evacuación de 2 hojas según especificaciones de proyecto. (P - 245) | 2.276,89 | 6,000 | 13.661,34 |
| 13 | PAB0-PEA1 | u | PE.A.01 Puerta doble. 1500x2100mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. 2 hojas practicables. Acero lacado, color a determinar. Requerimiento acústico D2m,nT,Atr = 30dBA. Transmitancia Uh / Um / Uv: 1.8 W/m²K. Cerradura con llave por exterior. Manilla de acero a determinar por exterior. Barra antipánico, acabado igual a revestimiento. El acabado forma parte del revestimiento de fachada. (P | 971,69 | 3,000 | 2.915,07 |





## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - 244) | | | |
| 14 | P63B-6XTM | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 100 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado (P - 133) | 72,86 | 2,592 | 188,85 |
| 15 | P63B-6XV8 | m2 | Fachada con disposición de los elementos vertical, con panel sandwich con dos planchas de acero galvanizado en caliente y prelacado y aislamiento de poliisocianurato (PIR) con prestaciones al fuego mejoradas con un espesor total de 50 mm, con la cara exterior lisa y la cara interior lisa, color estándar, diferente de blanco, espesor de las planchas (ext/int) 0.6/0,6 mm, junta longitudinal machihembrada y sistema de fijación oculta, para fachadas, colocado (P - 134) | 57,71 | 4,590 | 264,89 |

**TOTAL Titol 5** **00.A0.A1.01.01.03** **268.319,75**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 5 | 01 | Pavimentos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7C22-E1A6 | m2 | Aislamiento con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 50 mm de espesor, de 150 kPa de tensión a la compresión, de 1,4 m2·K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y borde preparado con encaje, colocadas con fijaciones mecánicas (P - 149) | 14,30 | 114,630 | 1.639,21 |
| 2 | P7C25-DCJK | m2 | Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS), de 200 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica entre 5.405 y 5 m2·K/W, con la superficie lisa y borde media madera, colocada con fijaciones mecánicas (P - 151) | 29,97 | 1.299,100 | 38.934,03 |
| 3 | P7A2-5QF8 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad de una lámina bituminosa con lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2, con una densidad <= 4 kg/m2, colocada no adherida sobre geotextil de polipropileno de 70 a 90 g/m2 (P - 147) | 12,01 | 350,490 | 4.209,38 |

**TOTAL Titol 5** **00.A0.A1.01.02.01** **44.782,62**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 5 | 02 | Divisorias y trasdosados |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83EA-MBP2 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (P - 177) | 18,64 | 1.043,730 | 19.455,13 |
| 2 | P83EA-ARZ1 | m2 | Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación) (P - 176) | 22,80 | 37,980 | 865,94 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P652-ARD2 | u | Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m) (P - 140) | 122,06 | 4,000 | 488,24 |
| 4 | P866-ARZ2 | m2 | Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas (P - 188) | 40,67 | 10,290 | 418,49 |
| 5 | P866-ARZ1 | m2 | Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica. (P - 187) | 37,80 | 211,095 | 7.979,39 |
| 6 | P83EA-3Y8V | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (P - 175) | 22,75 | 118,320 | 2.691,78 |
| 7 | P652-4256 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 137) | 12,32 | 164,840 | 2.030,83 |
| 8 | P7C45-5P2C | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 156) | 26,69 | 50,000 | 1.334,50 |
| 9 | P652-425C | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 138) | 11,51 | 377,980 | 4.350,55 |
| 10 | P7C45-5P28 | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 155) | 21,56 | 362,680 | 7.819,38 |
| 11 | P652-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 139) | 17,58 | 52,440 | 921,90 |
| 12 | P7C45-5P2F | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 157) | 45,98 | 52,440 | 2.411,19 |
| 13 | P652-424P | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 135) | 10,55 | 19,485 | 205,57 |
| 14 | P83E6-ARD1 | m2 | Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical (P - 174) | 91,40 | 91,260 | 8.341,16 |
| 15 | P7C45-ARD1 | m2 | Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas (P - 158) | 36,03 | 22,195 | 799,69 |
| 16 | P6143-AWSJ | m2 | Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2 (P - 132) | 20,83 | 132,945 | 2.769,24 |





## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | P6Z5-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 145) | 10,04 | 52,290 | 524,99 |
| 18 | P7C45-5OJZ | m2 | Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 152) | 8,31 | 200,270 | 1.664,24 |
| 19 | P652-424Z | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 136) | 10,62 | 39,930 | 424,06 |

**TOTAL Titol 5** **00.A0.A1.01.02.02** **65.496,27**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 5 | 03 | Techos y falsos techos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7C45-5OSU | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,471 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 153) | 11,11 | 76,700 | 852,14 |
| 2 | P7C45-5OSY | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 100 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.034 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,941 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 154) | 24,26 | 73,090 | 1.773,16 |
| 3 | P844-ARL1 | m2 | Aislamiento térmico bajo cubierta, mediante placa de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, con revestimiento de velo negro, colocada con fijaciones mecánicas y Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm (P - 179) | 26,78 | 40,000 | 1.071,20 |

**TOTAL Titol 5** **00.A0.A1.01.02.03** **3.696,50**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 5 | 01 | Fachada |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83E1-AR01 | m2 | Revestimiento vertical mediante plancha perforada de acero, galvanizada y lacada, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones circulares al tresbolillo y >75 % de coeficiente de perforación, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas (P - 173) | 44,18 | 17,300 | 764,31 |

**TOTAL Titol 5** **00.A0.A2.01.01.01** **764,31**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |

# PRESUPUESTO



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente | |
| Titol 5 | 02 | Pavimentos exteriores y cubiertas | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9S0-5Z7T | m2 | Entramado de acero, de 30x30 mm de paso de malla, con pletinas de 20x2 mm, en piezas de 1000x500 mm con marco de perfiles laminados galvanizados, colocado (P - 218) | 87,87 | 116,700 | 10.254,43 |
| 2 | PQN2-HCLA | m | Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90º por sus extremos, con acabado, colocados empotrados en paramento mampostería con mortero de cemento 1:4, elaborado en la obragalvanizado (P - 652) | 108,13 | 36,000 | 3.892,68 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **00.A0.A2.01.01.02** | | | **14.147,11** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 5 | 03 | Carpinterias exteriores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P447-ARD2 | m2 | Forrado de puerta con revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas (P - 98) | 87,87 | 7,489 | 658,06 |
| **TOTAL** | **Titol 5** | | **00.A0.A2.01.01.03** | | | **658,06** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 4 | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 5 | 02 | Obra Nueva |
| Sub Apartat | 01 | Movimiento de tierras |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS5W | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión (P - 75) | 6,97 | 246,942 | 1.721,19 |
| 2 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 201) | 16,81 | 26,880 | 451,85 |
| **TOTAL** | **Sub Apartat** | | **00.A0.A2.02.04.02.01** | | | **2.173,04** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C1 | PRODUCCION DE FRIO Y CALOR |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EEH14NT0 | u | Suministro e instalación de Bomba de calor aire-agua en 4 tubos de alta eficacia versión supersilenciada con control de condensación incorporado. Potencia frigorífica en condiciones de proyecto 220 kW, potencia calorífica en condiciones de proyecto 230 kW con recuperación de calor. Potencia sonora 97 dB(A) en su versión básica. Equipo 4 compresores scroll sobre dos circuitos frigoríficos independientes, evaporadores de placas de alta eficacia para lado frío y lado calefacción, refrigerante R410a. En el sumunistro se incluyen los siguientes opcionales: grupo hidrónico con bomba doble y vaso de expansión para lado frío y calefacción, kit de filtros de agua, arrancador electrónico suave, ventiladores centrífugos con presión disponible, interfaz de comunicación serial Modbus RS485 . Alimentación 400/III/50 Hz.<br><br>Incluye alimentación eléctrica, relé exterior de secuencia de fases, placa serial MODBUS, protección de display, presión disponible de 180Pa, señal auxiliar 4-20mA, velocidad de ventilador variable, encapsulado acústico de compresor, aislamiento adicional sección compresores, batería de tubos de cobre y aletas repintadas, amortiguadores de goma.<br><br>Incluye:<br>2504 • 120 Pan EXTERNAL STATIC PRESURE<br>1 GENE-CLI-OPC 342 • POWER SUPPLY: 400V/3ph/50Hz+PE<br>1 GENE-CLI-OPC 3412 • AUTOM. CIRCUITO BREAK. DONDE LOADS<br>1 GENE-CLI-OPC 1941 • ELECTRONIC EXPANSION VALVE<br>1 GENE-CLI-OPC 1401 • HP AND LP GAUGES<br>1 GENE-CLI-OPC 6161 • AUXILIARY SIGNAL 4-20mA<br>1 GENE-CLI-OPC 1610 • MANDATA ARIA VIENTO. STD.<br>9968 • NYLON, SUPP., COIL PROT. PACK.<br>1 GENE-CLI-OPC 2411 • WITH EXTERNAL PHASE SEQUENCE RELAY<br>GENE-CLI-OPC 4185 • SERIAL CARD BACNET OVER IP<br>1 GENE-CLI-OPC 2301 • COMPRESS.ACOUSTICAL ENCLUSURE<br>1 GENE-CLI-OPC 2621 • EXTRA SOUNDPROOFING INSULATION<br>2101 • RUBBER TYPE ANTIVIBR.MOUNTING<br>1 GENE-CLI-OPC 2031 • CONDENSER COIL PROTECTION GRILL<br>1 GENE-CLI-OPC 1511 • UNIT WITH SOFT-START 2F<br>1 GENE-CLI-OPC 2401 • ANTIFREEZE DONDE EXCHANGERS<br><br>Incluye bancada de soporte, elementos antivibratorios y accesorios de elevación y montaje. Puesta en marcha por técnico fabricante<br><br>En perfecto funcionamiento<br><br>Marca MITSUBISHI modelo NECS-CQ 0904 supersilenciada o equivalente (P - 3) | 98.744,17 | 1,000 | 98.744,17 |
| 2 | ENZHZB10 | u | Suministro y colocación de accesorios para bandejas enfriadoras/bombas de calor con diámetro de conexión 4´´, incluido: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16 * 1 Filtro colador roscado PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas´ a dos bandas de manómetro * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante | 1.372,91 | 2,000 | 2.745,82 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios.<br>Todo montado, conexionado y en funcionamiento. (P - 35) | | | |
| 3 | PDE1-X001 | u | Separador de microburbujas de aire y lodos, con armazón de acero de designación 1S235JR según UNE-EN 10027, con conexiones soldadas de 200 mm de diámetro nominal, para un caudal de hasta 395 m3/h, para una presión máxima de 10 bar y una temperatura máxima del fluido de 110°C, con cuerpo filtrante de malla de cobre, con depósito decantador de lodos en la parte inferior con válvula de extracción, válvula de purga automática en la parte superior y válvula de extracción de grandes cantidades de aire montada en el cuerpo, montado entre tubos y con todas las conexiones hechas (P - 300) | 1.615,44 | 2,000 | 3.230,88 |
| 4 | PEUE-6YPR | u | Termómetro de mercurio, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 100 mm, de <= 120°C, colocado roscado (P - 343) | 28,40 | 4,000 | 113,60 |
| 5 | PEUC-51AT | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado (P - 342) | 17,86 | 8,000 | 142,88 |
| 6 | PK28-G4AC | u | Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado (P - 550) | 25,90 | 2,000 | 51,80 |
| 7 | PFM7-X001 | u | Suministro y colocación de colector de impulsión y retorno realizados con tubo de PPR por termofusión de designación serie 5, de 250mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, según norma UNE-53966EX. Por un caudal máximo de 277m3/h, con una longitud de 3m aprox.<br>Dispondrá de orificios por la instalación de termómetros, purgador u otros accesorios. Todas las salidas del colector incorporará válvula de bola, conjunto de bridas y abrazaderas para la conexión al colector y tubería de alimentación en el circuito de la bomba de calor.<br>Incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, transporte hasta obra, soportaciones para colgar en pared o suelo.<br><br>Totalmente instalado y en perfecto funcionamiento. (P - 387) | 779,65 | 4,200 | 3.274,53 |
| 8 | PFQ0-3KMQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 160 mm, de 50 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo (P - 388) | 35,07 | 4,200 | 147,29 |
| 9 | PFR0-3NIX | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 350 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 402) | 78,64 | 1,050 | 82,57 |
| 10 | ENL2S021 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 8 m<br>Diámetro real del impulsor: 78 mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 1.5kW- 230V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las | 4.632,51 | 2,000 | 9.265,02 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPE2 D 65-180 N-A-F-A-BQQE-HWC 50 Hz ref.98438576 (P - 31) | | | |
| 11 | ENZLZA90 | u | Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos<br><br>Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento. (P - 36) | 798,02 | 2,000 | 1.596,04 |
| 12 | PFC0-4HYK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 373) | 58,40 | 57,200 | 3.340,48 |
| 13 | PFQ0-3L0T | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 398) | 30,39 | 57,200 | 1.738,31 |
| 14 | PFR0-3NDM | m | Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 200 mm de diámetro, de 0,8 mm de espesor, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 401) | 49,27 | 1,050 | 51,73 |
| 15 | PEU7-6RV8 | u | Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (P - 341) | 2.634,51 | 2,000 | 5.269,02 |
| 16 | EJAY2007 | U | Subminitrament i col·locació d'elements de tall i accessoris per a acumulador d'aigua calenta sanitària. Incloent:<br>* vàlvula de tall en entrada i sortida de 3´´<br>* vàlvula antirretorn en entrada de 3´´<br>* vàlvula de buidatge de 11/4´´<br>* manòmetre<br>* termòmetre<br>Incloent accessoris de muntatge.<br>Bancada de 15 cm per a acumulador en formigó realitzada en obra.<br>Totalment muntat i connexionat (P - 30) | 418,04 | 2,000 | 836,08 |
| 17 | PEU6-H9S1 | u | Depósito de expansión cerrado de 100 l de capacidad, de plancha de acero y membrana elástica, con conexión de 1' de D, colocado roscado (P - 340) | 347,92 | 2,000 | 695,84 |
| 18 | PN91-ECNE | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de capucha cerrada estanca, con rosca, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente (P - 588) | 252,23 | 2,000 | 504,46 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Sub Apartat** | **00.A0.A2.03.01.01.C1** | **131.830,52** |

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C2 | UNIDADES TERMINALES AIRE |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEG6-5ZRC | u | Bomba de calor partida de expansión directa con condensación por aire, con una unidad interior de tipo mural, potencia frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potencia calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 5.1 a 5.6 (A) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor de tipo DC Inverter y compresor hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada (P - 324) | 1.196,52 | 1,000 | 1.196,52 |
| 2 | PEB1-Z001 | u | Cortina de aire para ventilación y calefacción con batería de agua, con una velocidad de salida de aire de 8 a 10 m/s, 10 a 15 kW de potencia calorífica (eléctrica o agua a 45/40ºC) y un caudal máximo de 1500 a 2500 m3/h, de tensión de alimentación 230 V, con 2 posiciones de velocidad, colocada superficie<br>Marca AIRTECHNICS, modelo decorativo a definir por DF para puertas de 1800mm (P - 323) | 1.962,17 | 6,000 | 11.773,02 |
| 3 | EEJT-X016 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico (T2, TB1). Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA ESPACIO POLIVALENTE:<br><br>- Caudal de impulsión: 17000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 17000m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un caudal de 17000m3/h con un rendimiento de 77.9%<br>- Batería frío por agua 7/12ºC: 68kW<br>- Batería de calor por agua 45/40ºC: 60kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el 100% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de | 57.719,18 | 1,000 | 57.719,18 |





# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, incluye cableado tanto eléctrico como de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 12-21 - (W 2.454 x H 2.708 x L 4.356) o equivalente (P - 6) | | | |
| 4 | EEJT-X017 | u | Unidad de tratamiento de aire, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50mm de grosor tipo sandwich, con chapa exterior prelacada de 0,8mm y chapa interior galvanizada de 0,8mm. AMb rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Bancada 0,8 construida con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de grosor. Incluyen cubierta tipo tejadito de chapa para ir a la intemperie. Cumple la normativa ERP 2018. DImensiones aproximadas: 1650x2320x3620 mm (amoplex alto x largo) y Peso aproximado: 1992kg.<br><br>CARACTERÍSTICAS UTA COWORKING:<br><br>- Caudal de impulsión: 10000 m3/h (250 Pa presión Disponible)<br>- Caudal retorno: 10000 m3/h (300 Pan presión Disponible)<br>- Filtro de panel clase M6 (retorno)<br>- Filtro de panel clase F9 (impulsión)<br>- Filtro de panel clase G4+M6 (entrada de aire)<br>- Ventilador impulsión<br>- Ventilador regreso<br>- Recuperador Rotativo entálpico por un Q=10000m3/h con un rendimiento de 77.6%<br>- Batería frío agua 7/12ºC: 69kW<br>- Batería calor agua 45/40ºC: 43kW<br>- Compuertas de entrada de aire exterior y expulsión por el 100% del caudal<br>- Compuerta de bypass en el recuperador por free cooling 100%<br>- Compuerta de by pass por el a00% del caudal<br>- Ejecución 2 pisos<br>- Incluye luces conectadas a int. externo y mirillas en secciones accesibles<br>- Total cumplimiento con la normativa EU 1253/2014 ErP 2018<br>· Rotura del puente térmico en panel y perfilería<br>· Certificación Euroviento con clase T2 en transmitancia térmica y TB1 en puente térmico.<br><br>Con lonas flexibles en las conexiones de aire, antivibradores metálicos, luz interior a los módulos accesibles, interruptor de corte de corriente, cubrepoleas, toma de tierra y malla oídos del ventilador.<br>todo accesible desde los laterales. para colocar montado sobre bancada.<br><br>La configuración de la UTA se realizará según replanteo en obra de acuerdo a las necesidades.<br><br>Incluye cuadro eléctrico y de control, cableado eléctrico y de control.<br><br>Incluida bancada realizada con perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío, tubo de desagüe con formación de sifo, regulación de caudal y temperaturas. Puesta en marcha por el fabricante<br><br>Instalada, conectada y puesta en funcionamiento<br><br>Marca BOREAS modelo SOLCLIME - BRS 9-15 - (W 1.842 x H 2.096 x L 4.578) o equivalente (P - 7) | 39.414,02 | 1,000 | 39.414,02 |

# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | EEJBS056 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 20 6/2 configuración vertical u horizontal o equivalente (P - 4) | 2.176,06 | 10,000 | 21.760,60 |
| 6 | EEJBS066 | U | Suministro y colocación de climatizador horizontal insonorizado para un caudal de aire de hasta 3.150 m3/h, con estructura de perfiles de aluminio y envolvente de chapa galvanizada y lacada de 1,2 mm de espesor con aislamiento térmo-acústico a base de caucho de alta densidad y espuma de poliuretano tipo ipacel, con 1 batería de agua caliente de hasta 30,6 kw (agua 75/65 ºc), 1 batería de agua fría de hasta 23,45 kw (agua 7/12 ºc), potencias totales en condiciones ambientales estándar, para 1 zona, con 1 ventilador centrífugo a motor incorporado regulable equilibrado estatica y dinámicamente y montado sobre antivibradores de alimentación monofásica de 230 v, con una presión disponible de 185 pan y filtro de aire de tipo plano, todo accesible desde los laterales y desde debajo de la máquina, para colocar empotrado en falso techo. incluido regulador de velocidad. totalmente montado y conexionado, comprobando caudales y potencias.<br>MARCA SERVOCLIMA MODELO CHI 30 6/2 configuración vertical/ horizontal o equivalente (P - 5) | 2.347,12 | 1,000 | 2.347,12 |
| 7 | ENZCC240 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/4´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 25) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento (P - 33) | 263,02 | 20,000 | 5.260,40 |
| 8 | PNC1-Z003 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN32, por un caudal de 3.700l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN32<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 1 1/2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 640-3200 l/h | 270,72 | 20,000 | 5.414,40 |





# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 16 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN32<br>Carrera: 4.5 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce (CuZn40Pb2 - CW 617N)<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM (P - 591) | | | |
| 9 | ENZCC250 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 1 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno * 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a retorno. Conectada eléctricamente y al sistema de control. * 1 Filtro colador roscado a impulsión * 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAD 32) roscada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno * Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado para el conexionado de accesorios, formación de carritos por picado de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería. * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería. * Bridas necesarias para la realización del montaje * 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana. * Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada. * Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento (P - 34) | 299,53 | 2,000 | 599,06 |
| 10 | PNC1-Z004 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN40, por un caudal de 7.500l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN40<br>Conexión válvula: Rosca exterior G 2 A (ISO228/1)<br>Conexión actuador: M30 x 1,5<br>Rango de caudal: 1500-7500 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN40<br>Carrera: 10 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM (P - 592) | 608,10 | 2,000 | 1.216,20 |
| 11 | PNZC-C270 | u | Suministro y colocación de valvulería y accesorios para unidad de tratamiento de aire (UTA) con regulación hidráulica mediante válvula de 2 vías motorizada (sistema con caudal de agua variable) y diámetro de tubería de 2 1/2´´, compuesto por los siguientes elementos:<br><br>* 2 Válvulas de corte de tipo mariposa manual embridadas, impulsión y retorno<br>* 1 Válvula de 2 vías motorizada 0-10V roscada y alimentación 230V, colocada a regreso. Conectada eléctricamente y al sistema de control.<br>* 1 Filtro colador roscado a impulsión<br>* 1 Válvula de equilibrado marca Tour&Anderson (TA-STAF 50) embridada y equilibrada por el caudal de proyecto, colocada a retorno | 398,92 | 4,000 | 1.595,68 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | * 2 Manguitos antivibradores roscados colocados a impulsión y retorno<br>* Tubería de acero negro sin soldadura de diámetro adecuado por el conexionado de accesorios, formación de carritos por picaje de elementos de control y medida y por formación de figuras de la tubería.<br>* Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica por el aislamiento de accesorios y tubería.<br>* Bridas necesarias para la realización del montaje<br>* 5m de tubería de polipropileno 25mm conectada a la bandeja de condensados ??del equipo y llevada a tubería de saneamiento más cercana.<br>* Conjunto de fijación de UTA ya sea suspendido o sobre bancada mediante elementos antivibratorios. Incluye formación de soportación o bancada.<br>* Medios auxiliares para la manipulación del equipo, conexionado y puesta en funcionamiento.<br><br>Todo montado, conectado y en funcionamiento (P - 598) | | | |
| 12 | PNC1-Z005 | u | Suministro y montaje de válvula de control y equilibrado independiente de la presión, de diámetro DN65, por un caudal de 20.000l/h, con tomas de medida, por sistemas cerrados de refrigeración y calefacción con las siguientes características:<br><br>Diámetro nominal: DN65<br>Conexión válvula: Brida PN16<br>Rango de caudal: 8000-20.000 l/h<br>Autoridad 100% en todo el rag de funcionamiento<br>Rango de presión diferencial: 30 - 600 kPa<br>Presión nominal: PN16<br>Carrera: 15 mm<br>Cuerpo válvula: Bronce Fundición gris<br>Membrana y juntas tóricas: EPDM<br>Temperatura del fluido: -10 ºC hasta 120 ºC<br><br>Montada, conectada y dejada en funcionamiento<br>Marca DANFOSS modelo ABQM con actuador proporcional y sistema NOVOCOM (P - 593) | 1.602,05 | 4,000 | 6.408,20 |

**TOTAL Sub Apartat 00.A0.A2.03.01.01.C2 154.704,40**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C3 | DISTRIBUCIÓN FLUIDOS-AGUA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFC0-4I0V | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x2,3 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 376) | 5,41 | 10,500 | 56,81 |
| 2 | PFC0-4I0Y | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x2,9 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 378) | 7,26 | 21,000 | 152,46 |
| 3 | PFC0-4I11 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x3,7 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 380) | 9,82 | 26,250 | 257,78 |
| 4 | PFC0-4I14 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x4,6 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 382) | 13,22 | 96,600 | 1.277,05 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PFC0-4I17 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 63x5,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 383) | 16,59 | 84,000 | 1.393,56 |
| 6 | PFC0-4I1A | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 75x6,8 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 384) | 24,62 | 105,000 | 2.585,10 |
| 7 | PFC0-4I1D | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 90x8,2 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 385) | 34,98 | 71,400 | 2.497,57 |
| 8 | PFC0-4HYH | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 110x10 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 372) | 47,27 | 21,000 | 992,67 |
| 9 | PFC0-4HYK | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 125x11,4 mm, serie S 5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 373) | 58,40 | 42,000 | 2.452,80 |
| 10 | PFQ0-3L04 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 395) | 8,56 | 10,500 | 89,88 |
| 11 | PFQ0-3L05 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 396) | 9,51 | 21,000 | 199,71 |
| 12 | PFQ0-3L06 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 397) | 10,04 | 26,250 | 263,55 |
| 13 | PFQ0-3L42 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 399) | 11,66 | 96,600 | 1.126,36 |
| 14 | PFQ0-3KWR | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 393) | 10,65 | 84,000 | 894,60 |
| 15 | PFQ0-3L43 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 400) | 14,58 | 105,000 | 1.530,90 |
| 16 | PFQ0-3KQ3 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 102 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 390) | 13,73 | 71,400 | 980,32 |
| 17 | PFQ0-3KQ9 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 114 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 391) | 16,57 | 21,000 | 347,97 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | PFQ0-3L0T | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 125 mm, de 40 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 398) | 30,39 | 42,000 | 1.276,38 |
| 19 | PEUC-51AT | u | Purgador automático de aire, de latón, por flotador, de posición vertical y válvula de obturación incorporada, con rosca de 3/8´´ de diámetro, roscado (P - 342) | 17,86 | 10,000 | 178,60 |
| 20 | PF54-6RY3 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 3/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 365) | 9,18 | 22,000 | 201,96 |
| 21 | PF54-6RY2 | m | Tubo de cobre R250 (semiduro) 5/8 ´´ de diámetro nominal y de espesor 0,8 mm, según norma UNE-EN 12735-1, para soldado por capilaridad con soldadura fuerte (T>450ºC) con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 364) | 14,26 | 22,000 | 313,72 |
| 22 | PFQ0-3KPQ | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 10 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 389) | 5,16 | 22,000 | 113,52 |
| 23 | PFQ0-3KSC | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 19 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 392) | 6,16 | 22,000 | 135,52 |
| 24 | ENL2S025 | u | Suministro y colocación de Bomba doble de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. La bomba doble cuenta con dos cabezales motores paralelos. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba.<br><br>DATOS TECNICOS:<br>Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4042 rpm<br>Caudal real calculado: 40 m³/h<br>Altura resultante de la bomba: 20 m<br>Diámetro real del impulsor: 127mm<br>Código del cierre: BQQE<br>Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2<br>Líquido bombeado: Agua<br>Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C<br>Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C<br>Densidad: 998.2 kg/m³<br>Viscosidad cinemática: 1 mm2/s<br>Potencia nominal: 3kW- 400V<br><br>Con conexiones por bridas de 65 mm de diámetro nominal y pie de apoyo, montada entre tubos y fijada al soporte, con todas las conexiones hechas.<br><br>Totalmente montada e instalada.<br>Marca GRUNDFOS modelo TPED 65-210/2 A-F-A-BQQE-JWB ref.99114611 (P - 32) | 5.456,51 | 2,000 | 10.913,02 |
| 25 | ENZLZA90 | u | Suministro y colocación de accesorios para bombas con diámetro de conexión 4´´, incluidos: * 2 Válvula de corte mariposa manual embridadas PN16, aspiración / descarga * 1 Válvula de retención tipo clapeta roscada PN16, a descarga * 1 PN10, a aspiración * 2 Manguitos elásticos roscados PN10, a aspiración y descarga * 1 Manómetro 0-10 bar, esfera 63mm roscado colocado entre aspiración y descarga con válvulas de corte manual roscadas de 1/2´´ a dos | 798,02 | 2,000 | 1.596,04 |







bandos * Tubería de diámetro adecuado para conexionar válvulería, presión de carritos por picaje de elementos de medición y control y parte proporcional de accesorios para tubo * Bridas necesarias para la realización del montaje * Aislamiento de espuma elastomerica de 40mm de espesor y 0.034 W/mk de conductividad térmica para el aislamiento de accesorios, tubería y cuerpo de bomba * Revisión y puesta en marcha por parte de técnico fabricante * Medios auxiliares necesarios para colocación y conexión de equipos

Se incluye también los accesorios de fijación de equipo, mediante soportes, perfiles o bancada intercalando elementos antivibratorios. Todo montado, conexionado y en funcionamiento. (P - 36)

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.01.01.C3** **31.827,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C4 | DISTRIBUCIO FLUIDS-AIRE |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes (P - 320) | 60,85 | 232,000 | 14.117,20 |
| 2 | PE63-6PF9 | m2 | Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido (P - 321) | 42,58 | 232,000 | 9.878,56 |
| 3 | PEKL-X026 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 200x75mm. (r06)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. (P - 329) | 45,70 | 1,000 | 45,70 |
| 4 | PEKL-X027 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1000x150mm. (r07)<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada. (P - 330) | 108,43 | 11,000 | 1.192,73 |
| 5 | PE53-4UF7 | m2 | Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo (P - 319) | 41,19 | 70,000 | 2.883,30 |
| 6 | PEK6-FI98 | u | Compuerta contafuegos para conductos de aire de plancha de acero galvanizado de 800 mm de anchura y 700 mm de altura colocada entre conductos (P - 326) | 368,15 | 4,000 | 1.472,60 |
| 7 | PEK0-67A8 | u | Accesorios para compuertas cortafuegos con servomotor de corriente continua a 24 V, fusible termoeléctrico y dos finales de carrera, colocados en compuerta cortafuegos (P - 325) | 304,69 | 4,000 | 1.218,76 |
| 8 | PEKP-Z001 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa | 247,34 | 56,000 | 13.851,04 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF (P - 334) | | | |
| 9 | PEKP-Z002 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, lo que permite instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 1200 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 300mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 300MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA200 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF (P - 335) | 399,22 | 17,000 | 6.786,74 |
| 10 | PE41-38Y2 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado (P - 310) | 9,81 | 56,000 | 549,36 |
| 11 | PE41-38Y7 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 300 mm de diámetro sin espesor definido, colocado (P - 311) | 12,07 | 17,000 | 205,19 |
| 12 | PE41-38XE | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado (P - 309) | 34,26 | 7,500 | 256,95 |
| 13 | PE42-48TB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente (P - 315) | 35,40 | 29,400 | 1.040,76 |
| 14 | PE42-48WB | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 300 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente (P - 316) | 58,55 | 7,875 | 461,08 |
| 15 | PEKL-X030 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1200x100mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(P - 331) | 108,43 | 11,000 | 1.192,73 |
| 16 | PEKL-X031 | u | Reja lineal de aletas fijas a 0º, marco estrecho de 12.5mm, fabricada en aluminio extruido y anodizado, incorpora regulación de caudal. DImensiones 1250x650mm<br>Acabat a definir per DF<br>Incluye accesorios, montada y conectada.<br>(P - 332) | 194,63 | 2,000 | 389,26 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL Sub Apartat** | **00.A0.A2.03.01.01.C4** | **55.541,96** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 01 | CLIMATITZACIÓ |
| Sub Apartat | C5 | VENTILACIÓN |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes (P - 320) | 60,85 | 40,000 | 2.434,00 |
| 2 | PE63-6PF9 | m2 | Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido (P - 321) | 42,58 | 40,000 | 1.703,20 |
| 3 | PE53-4UF7 | m2 | Formación de conducto rectangular de lana mineral de vidrio (MW), según UNE-EN 14303, de espesor 25 mm, resistencia térmica >= 0,78125 m2·K/W, con recubrimiento exterior de aluminio, papel kraft, malla de refuerzo y velo de vidrio y recubrimiento interior de tejido de vidrio negro, montado empotrado en el falso techo (P - 319) | 41,19 | 220,000 | 9.061,80 |
| 4 | PE42-48T9 | m | Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, autoconectable, montado superficialmente (P - 314) | 30,55 | 22,000 | 672,10 |
| 5 | PE42-48RY | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 200 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente (P - 312) | 25,37 | 15,750 | 399,58 |
| 6 | PE42-48S0 | m | Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 250 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente (P - 313) | 43,58 | 33,000 | 1.438,14 |
| 7 | PEM6-B66E | u | Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraible de material de chapa de acero para un diámetro de 150 mm, motor monofásico de dos velocidades, IP X4, 100 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 350 m3/h, nivel de presión sonora de 40 a 45 dbA, montado en el conducto (P - 337) | 157,68 | 3,000 | 473,04 |
| 8 | PEMA-FZ05 | u | Suministro e instalación de extractor helicocentrifugo en linea para 810m3/h a 150 Pa<br>Instalado<br>Marca S&P modelo TD-1000/200 SILENT ECOWATT (P - 338) | 476,91 | 1,000 | 476,91 |
| 9 | EEK1E005 | m | Suministro y colocación de rejilla de ventilación por montaje en conducto o pared con lamas deflectoras horizontales y orientables en la cara frontal de 325mm de longitud, y altura de 75mm. Marco y lamas en chapa de acero galvanizado, en ejecución estandar con RAL a definir por DF. Fijación mediante montaje roscado (SM). Instalada. Por un caudal de 142 m3/h, nivel de potencia sonora máxima de 24dB y pérdida de carga 6 Pa. Totalmente montada e instalada.<br>Acabat a definir per DF<br>Marca SCHAKO modelo IB-Q-01-00325-075-N-L000-SB-xxxx-VM-ER1 o equivalente. (P - 8) | 44,17 | 4,000 | 176,68 |
| 10 | PEKL-X003 | u | Reja de intemperie de aletas horizontales de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 900x350 mm, aletas en Z y fijada a la construcción<br>Acabat a definir per DF (P - 328) | 130,78 | 12,000 | 1.569,36 |
| 11 | PEP6-8X01 | u | Suministro e instalación de Válvula de disco para retorno, con disco de válvula ajustable., compuesta por marco frontal<br>redondo de chapa de acero (-SB) lacado en color RAL 9010 (blanco). Con disco de válvula<br>de chapa de acero ajustable (lacado al color del marco frontal), para la regulación del caudal<br>de aire. Contrahembra para el bloqueo de la regulación del caudal de aire así como alcantarilla<br>roscado de acero galvanizado. Incluye aro de montaje de chapa de acero galvanizado, con<br>cierre en bayoneta (montaje de la válvula de disco en el aro de montaje). Fijación del aro de<br>montaje en el techo mediante montaje roscado (-SM), con escuadra de fijación.<br>Instalado<br>Marca SCHAKO modelo STV-A-125-SB-9010-SM-00 | 46,48 | 13,000 | 604,24 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Acabat a definir per DF (P - 339) | | | |
| 12 PEKL-X002 | u | Rejilla intumescente 200x200mm (P - 327) | 50,76 | 6,000 | 304,56 |
| 13 PEKP-Z001 | u | Tobera de largo antes por instalaciones donde el aire debe recorrer distancias elevadas hasta la zona ocupada. Orientación de la vena de impulsión en cualquier dirección, permitiendo instalarse a diferentes alturas sin ocasionar corrientes de aire en la zona de ocupación. Óptima construcción aerodinámica, con muy bajo nivel sonoro, impulsar grandes caudales de aire. Variante para montaje en conducto circular.<br>Tobera y aro exterior en aluminio pintada en RAL a definir. Cuello y prenda de conexión con chapa de acero galvantizada. Incorpora chapa perforada para regulación de caudal. Por un caudal de 400 m3/h. Diametro nominal 250mm, diámetro conexión a conducto 200mm<br><br>DIAMETRO DE LA BOCA 200MM, ORIENTABLE (360º). CONECTADA<br>Merca SCHAKO modelo WDA100 o equivalente<br><br>Acabat a definir per DF (P - 334) | 247,34 | 24,000 | 5.936,16 |
| 14 PE41-38Y2 | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero perforado+fibra de vidrio con aluminio reforzado de 200 mm de diámetro sin espesor definido, colocado (P - 310) | 9,81 | 24,000 | 235,44 |
| 15 PE41-38XE | m | Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 160 mm de diámetro sin espesor definido, colocado (P - 309) | 34,26 | 40,000 | 1.370,40 |
| **TOTAL Sub Apartat** | | **00.A0.A2.03.01.01.C5** | | | **26.855,61** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 03 | FONTANERIA I SANITARIS |
| Sub Apartat | F1 | AGUA FRIA Y CALIENTE SANITARIA |

| NUM. CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 PN12-DPKE | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 40 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 575) | 78,66 | 1,000 | 78,66 |
| 2 PN81-AYPX | u | Válvula de retención de clapeta con muelle, según la norma UNE-EN ISO 16137, con bridas, DN 40 (para tubo de 50 mm de diámetro nominal), de 10 bar de presión nominal, cuerpo de PVC-U y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), montada superficialmente (P - 585) | 69,96 | 1,000 | 69,96 |
| 3 PNE1-76X1 | u | Suministro e instalación de Filtro para el suministro de agua de boca, de 80-150 micras (con certificado según UNE-EN 13433-1), y diámetro nominal 50mm, de presión nominal de 16 bar, con cuerpo de fundición, malla de acero inoxidable con baño de plata, conexión embridada, autolimpiable, en cumplimiento al CTE. Conectado.<br>Marca CILLIT o equivalente (P - 594) | 1.845,10 | 1,000 | 1.845,10 |
| 4 PFC0-4HYD | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 20x3,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 371) | 4,79 | 45,150 | 216,27 |
| 5 PFC0-4I0T | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x4,2 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 374) | 6,05 | 58,800 | 355,74 |







| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 PFC0-4I0W | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 32x5,4 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 377) | 8,30 | 31,500 | 261,45 |
| 7 PFC0-4I0Z | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 40x6,7 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 379) | 11,50 | 33,600 | 386,40 |
| 8 PFC0-4I12 | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 50x8,3 mm, serie S 2.5 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 381) | 15,88 | 21,000 | 333,48 |
| 9 PFQ0-3L03 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 394) | 7,69 | 45,150 | 347,20 |
| 10 PFQ0-3L04 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 395) | 8,56 | 58,800 | 503,33 |
| 11 PFQ0-3L05 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 396) | 9,51 | 31,500 | 299,57 |
| 12 PFQ0-3L06 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 397) | 10,04 | 33,600 | 337,34 |
| 13 PFQ0-3L42 | m | Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, sin HCFC-CFC, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 399) | 11,66 | 21,000 | 244,86 |
| 14 PFM6-8D85 | m | Tubo corrugado de polietileno, de diámetro 15 mm, para protección de tuberías, empotrado (P - 386) | 1,47 | 63,000 | 92,61 |
| 15 PN38-EBYF | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 578) | 20,93 | 8,000 | 167,44 |
| 16 PN38-EC2A | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 581) | 25,12 | 12,000 | 301,44 |
| 17 PN38-EBYL | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 579) | 34,65 | 1,000 | 34,65 |
| 18 PN38-EBYS | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 580) | 46,61 | 5,000 | 233,05 |
| 19 PN38-EC67 | u | Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 582) | 66,14 | 8,000 | 529,12 |
| 20 PNB0-DPJY | u | Válvula de flotador directa roscada, de diámetro nominal 1´´1/2, de 10 bar de PN, de bronce, precio alto y montada superficialmente (P - 590) | 150,71 | 1,000 | 150,71 |
| 21 PN91-ECQT | u | Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 3/4´´, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CW617N y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente (P - 589) | 123,77 | 3,000 | 371,31 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | PN39-EBGX | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 40 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de acero al carbono 1.0619 (A216 WCB), bola de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), eje de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 583) | 180,92 | 1,000 | 180,92 |
| 23 | PJA9-3I3N | u | Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta acero esmaltado, de potencia 750 a 1500 W, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado y con el desmontaje incluido (P - 540) | 278,87 | 3,000 | 836,61 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.01.03.F1** **8.177,22**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 03 | FONTANERIA I SANITARIS |
| Sub Apartat | F4 | TRATAMIENTO DE AGUA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ60-Z011 | u | Suministro e instalación de un cuadro automático de regulación y control, por la medida del cloro y PH (lectura en ppm) a través del electrodos, compuesto por 2 bombas dosificadoras, una por hipoclorito y otra para el reguladora de pH, con un caudal de 10l/h, a 5 bar de presión.<br><br>Incluye accesorios de montaje e instalación totalmente montado y conectado. (P - 538) | 2.758,04 | 1,000 | 2.758,04 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.01.03.F4** **2.758,04**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 04 | SANEAMIENTO |
| Sub Apartat | S1 | PEQUEÑO SANEAMIENTO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD19-49LQ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 269) | 21,63 | 66,000 | 1.427,58 |
| 2 | PD19-49LM | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 267) | 22,18 | 27,500 | 609,95 |
| 3 | PD19-49LP | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 268) | 23,78 | 11,000 | 261,58 |
| 4 | PD19-49LR | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 75 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 270) | 29,45 | 2,200 | 64,79 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PD19-49LZ | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 271) | 35,92 | 5,500 | 197,56 |
| 6 | PD19-H4BG | m | Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno reciclado de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 272) | 39,36 | 16,500 | 649,44 |
| 7 | PD7D-5Z5F | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo (P - 299) | 43,67 | 33,000 | 1.441,11 |
| 8 | PD7D-5Z5D | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo (P - 298) | 50,88 | 22,000 | 1.119,36 |
| 9 | PD7D-5Z5B | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo (P - 297) | 68,11 | 44,000 | 2.996,84 |
| 10 | PD7D-5Z55 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 200 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo (P - 295) | 104,37 | 22,500 | 2.348,33 |
| 11 | PD7D-5Z56 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 250 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, colgado del techo (P - 296) | 154,11 | 11,400 | 1.756,85 |
| 12 | PD77-79I2 | m | Albañal con tubo de polipropileno de pared tricapa para saneamiento sin presión, de DN 315 mm y de SN 12 (12 kN/m2) de rigidez anular, sobre lecho de arena de 15 cm de espesor y relleno con arena hasta 30 cm por encima del tubo, con pisón vibrante de combustible (P - 292) | 164,72 | 43,200 | 7.115,90 |
| 13 | PD1G-8D3F | u | Válvula equilibradora de presión para sistemas de desagüe, de ABS, flujo de aire de 7,5 l/s, de designación AI según norma UNE-EN 12380, roscada al adaptador fijado al tubo (P - 273) | 24,55 | 3,000 | 73,65 |
| 14 | PD5B-5VOA | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 160 a 200 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase C250, según norma UNE-EN 1433, fijada con cancela al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor (P - 280) | 103,65 | 53,900 | 5.586,74 |
| 15 | PD54-736X | u | Sumidero sifónico de fundición de 200x200 mm de lado, con tapa plana metálica, colocada fijaciones mecánicas (P - 278) | 63,81 | 10,000 | 638,10 |
| 16 | PD35-8GKO | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 60x60x65 cm cm de medidas interiores y 5 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 274) | 124,77 | 10,000 | 1.247,70 |
| 17 | PDK0-EUX1 | u | Registro para instalación de evacuación, con tapa roscada y embellecedor, de diámetro 200 mm, instalado (P - 301) | 34,87 | 6,000 | 209,22 |
| 18 | PN84-DAX1 | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 300 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi ( 200 micras), mancha de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cierre de asiento elástico, montada en arqueta de canalización soterrada (P - 587) | 682,82 | 2,000 | 1.365,64 |
| 19 | PD7A-EUV0 | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 110, clase de rigidez anular SN 4 (rigidez anular >= 4kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de | 35,59 | 22,000 | 782,98 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm (P - 294) | | | |
| 20 | PD7A-EUTQ | m | Albañal con tubo de PVC-U de pared sólida para saneamiento enterrado sin presión, superficies pared interna lisa y externa lisa, diámetro nominal DN 160, clase de rigidez anular SN 2 (rigidez anular >= 2kN/m2), código de área de aplicación U (uso en el exterior de la estructura de los edificios), fabricación según norma UNE-EN 1401-1, de color naranja-marrón RAL 8023, para unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, colocado en el fondo de la zanja sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluído el relleno del apoyo del tubo, incluida la formación de una solera de 15 cm de espesor de hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm (P - 293) | 44,93 | 55,000 | 2.471,15 |
| 21 | PFC0-4I0U | m | Tubo de Polipropileno-copolímero PP-R a presión de 25x3,5 mm, serie S 3.2 según UNE-EN ISO 15874-2, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 375) | 5,82 | 10,000 | 58,20 |
| 22 | PD35-8GKP | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 80x80x85 cm cm de medidas interiores y 7 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 275) | 203,89 | 2,000 | 407,78 |
| 23 | PJ3D-3FKR | u | Sifón de botella para lavabo, de latón cromado de diámetro 1´´1/4 con enlace de diámetro 30 mm, conectado a la red de pequeña evacuación (P - 536) | 32,66 | 11,000 | 359,26 |
| 24 | PJ3F-Z001 | u | Suministro y colocación de sifón registrable para climatizador de Poliproileno, de D 25 mm, con suficiente altura para evitar el vaciado por presión, conectado a un ramal general.<br>Incluido sellado y accesorios.<br>Totalmente montado y conexionado. (P - 537) | 18,49 | 11,000 | 203,39 |
| 25 | PNN0-CNX2 | u | Estació elevadora amb dos bombes per el bombeig automàtic d'agiues residuals de zones situades per sota el nivell de descàrrega del col·lector,<br>en conformitat amb la norma EN 12050-1 . Conexionat de descàrrega amb<br>maniguet de 4´´ DN100, potència motor absorvida de la xarxa 1,77kW, potència a l'eix del motor 1,40kW, 1450rpm de velocitat, 400V 3~ de tensió<br>nominal, 3,5A, 4+1,5m de longitud de cable i 115kg de pes. 5 punts d0entrada en horitzontal (4 x DN100, 1 x DN150) i tres en vertical (2 x DN100, 1 x DN150), tub de ventilació vertical DN70, dos entrades de petit<br>diàmetre addicionals (Dn 40/50) només aptes per aigues residuals. Dn 40<br>per conecció de bomba de memrana manual. Brida de descàrrega DN 80 i<br>adaptador embridat amb maniguet de 4´´ i abraçadors per tuberies de descàrrega DN80/100). Sistena de vàlvules integrat format per dos vàlvules de renteció de bola. Dipòsit equipat amb 2 bombes. Funcionament silenciós. Fons del dipòsit inclinat per evitar<br>sedimentacions. Temperatura màxima del líquid permesa 40 graus C, fins<br>a 60 graus C en temps curts (màxim 5 minuts). Capacitat 140 litres.<br>Instal·lat i aprobat. (P - 595) | 1.756,47 | 1,000 | 1.756,47 |

**TOTAL Sub Apartat 00.A0.A2.03.01.04.S1 35.149,57**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 5 | 06 | REGULACIÓ I CONTROL |
| Sub Apartat | GC | ELEMENTOS DE CONTROL |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## PRESUPUESTO



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado (P - 344) | 4,50 | 150,000 | 675,00 |
| 2 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 423) | 2,27 | 150,000 | 340,50 |
| 3 | EEV32X16 | u | transmisor temperatura, humedad y CO2 conducto WHDK-RH<br>Perfectament instal.lat (P - 9) | 370,79 | 2,000 | 741,58 |
| 4 | EEV32X17 | u | sonda temperatura conducto WTEK PT1000<br>Perfectament instal.lat (P - 10) | 45,50 | 2,000 | 91,00 |
| 5 | EEV32X20 | u | sonda presión diferencial agua WVPEL<br>Perfectament instal.lada (P - 11) | 298,06 | 2,000 | 596,12 |
| 6 | EEV32X22 | u | presostatos aire filtro WCPS 1100 (incluye kit conexión)<br>Perfectement instal.lat (P - 12) | 42,32 | 11,000 | 465,52 |
| 7 | EEV32X24 | u | Transmisor temperatura y CO2 ambiente WHDH<br>Perfectament instal.lat (P - 13) | 186,52 | 2,000 | 373,04 |
| 8 | PEV4-ZZ01 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CPC, de control compuesta por Estación de control autónomo modular programable ref. REDY, con licencia software ´´XXL + intravision´´, WebServer Integrado, 256MB RAM, 8GB Flash, protocolos Mbus, Modbus y Bacnet nativos, dotada de un puerto serie RS232, 2 puertos serie RS485 para la integración de otros sistemas , puerto Extenbus de ampliación. Alimentación principal 230Vca y auxiliar de 12Vcc, dotada de módulos plug y un total de 14 entradas digitales, 14 salidas por relé, 6 entradas analógicas universales de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20). Con capacidad de ampliación adicional de entradas/salidas. Montado en una base REDY P6. Dispone de programador horario anual, gestión de registros históricos de cualquier señal controlada, envío de alarmas. Incluye batería auxiliar 12Vcc, un switch de 10 puertos. Todo ello montado en armario Himel de 800x600x300 con las protecciones normativas, relés auxiliares y todas las señales disponibles en borner de conexión: Probado en origen.<br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 347) | 7.518,21 | 1,000 | 7.518,21 |
| 9 | PEV4-ZZ02 | u | Suministro e instalación de Solución ISTA CD, de control distribuido, compuesto por módulos I/O Modbus, totalizando 4 entradas digitales, 16 salidas por relé, 2 pasarelas Modbus RTU/TCP y sus fuentes de alimentación. Pensado para estar montados en cuadros eléctricos cercanos a los puntos de control.<br><br>Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 348) | 2.084,96 | 1,000 | 2.084,96 |
| 10 | PEV4-ZZ03 | u | Suministro e instalación de Ingeniería, programación y puesta en marcha de las instalaciones de control y gestión técnica incluidas en este proyecto. Esquemas de conexión del control. Incluye el desarrollo de forma consensuada con la ingeniería y la dirección de obra de las necesidades de control específicas del proyecto. Incluye la programación del control y regulación de los conjuntos de equipos de producción. Programación de la integración de las UTES y la bomba de calor utilizando protocolos Modbus o BACnet, integración de la iluminación vía modbus o BACnet. Comprobación de las conexiones previamente a la puesta en marcha. Programación de la integraciones con los distintos equipos. Diseño de las pantallas gráficas y sinópticos de supervisión a implementar en WebServer. Incluye integración de los contadores de energía térmica y analizadores eléctricos a través de Modbus RTU, integración de los termostatos de control de las distintas zonas por comunicación Modbus RTU. Para llevar a cabo estas integraciones consideramos que cada fabricante configurará y pondrá en marcha sus equipos y facilitará todas las variables de control a WINTEL para que pueda integrar su recogida. Incluye documentación final de obra, manual de uso y curso de formación básico de uso del sistema. | 8.137,00 | 1,000 | 8.137,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 349) | | | |
| 11 PEV4-ZZ04 | u | Suministro e instalación de Transmisor de temperatura y humedad exterior, dotada de dos salidas proporcionales 0-10V, alim. 24Vca/vcc. Modelo IS_AFTF | 215,91 | 1,000 | 215,91 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 350) | | | |
| 12 PEV4-ZZ05 | u | Suministro e instalación de Sonda de inmersión tipo Pt1000 long.100mm. Modelo IS_CN_PT1000/100 | 86,13 | 4,000 | 344,52 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 351) | | | |
| 13 PEV4-ZZ06 | u | Suministro e instalación de interruptor de flujo por agua, señal salida todo/nada, Modelo IS_RG_IFL02 | 56,26 | 2,000 | 112,52 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 352) | | | |
| 14 PEV4-ZZ07 | u | Suministro e instalación de Termostato ambiente, dotado de comunicación Modbus, equipado con pantalla gráfica a color, para la gestión de fancoils dotados de motor EC y para instalaciones en 4 tubos. Modelo IS_PD_TRC-1A4R | 308,76 | 11,000 | 3.396,36 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 353) | | | |
| 15 PEV4-ZZ08 | u | Suministro e instalación de Contador de energía térmica híbrido (calor/frío) por tecnología de ultrasonidos DN80, caudal 40m3/h, dotado de comunicación Modbus, alimentado a 230Vca. Modelo IS_Ultego III_D80_230MB | 2.322,26 | 2,000 | 4.644,52 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 354) | | | |
| 16 PEV4-ZZ09 | u | Suministro e instalación de Analizador de redes eléctricas, dotado de comunicación Modbus, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad. Modelo IS_CVM_Mini E3 | 370,41 | 2,000 | 740,82 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 355) | | | |
| 17 PEV4-ZZ10 | u | Suministro e instalación de Contador eléctrico con funciones básicas de analizador de redes, para medida indirecta mediante transformadores de intensidad, dotado de comunicación Modbus. Modelo IS_CEM_C31 | 202,52 | 4,000 | 810,08 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 356) | | | |
| 18 EEV32X32 | u | transformador de intensidad TC62, 500/5 (P - 14) | 47,56 | 3,000 | 142,68 |
| 19 EEV32X33 | u | transformador de intensidad TC62, 200/5 (P - 15) | 45,13 | 6,000 | 270,78 |
| 20 EEV32X3X | u | transformador de intensidad TD62, 100/5A (P - 16) | 51,52 | 9,000 | 463,68 |
| 21 PEV4-ZZ11 | u | Suministro e instalación de Boya nivel para líquido. Modelo IS_SES_BN | 107,76 | 2,000 | 215,52 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 357) | | | |
| 22 PEV4-ZZ12 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN32, equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_32 | 861,72 | 2,000 | 1.723,44 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 358) | | | |
| 23 PEV4-ZZ13 | u | Suministro e instalación de válvulas de 3 vías DN40 equipadas con actuador 24V y señal control 0-10V proporcional. Modelo IS_BE_V3V_40 | 928,67 | 2,000 | 1.857,34 |
| | | Montado, instalado y dejado en funcionamiento (P - 359) | | | |
| 24 PEV4-2001 | u | Instalación eléctrica de punto de control (P - 346) | 18,01 | 100,000 | 1.801,00 |







| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Sub Apartat** | **00.A0.A2.03.01.06.GC** | **37.762,10** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO | |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS | |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES | |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES | |
| Titol 5 | 07 | ILUMINACION | |
| Sub Apartat | I4 | CONTROL DE ALUMBRADO | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EHTRZ0X1 | u | Suministro e instalación de Sistema de control alumbrado con capacidad para 250 drivers DALI2 compuesto por los siguientes elementos:<br><br>ATHENA - PROCESADOR PARA CONTROL CENTRALIZADO<br>- 1UD Procesador carril DIN ATHENA con 1 link. Este link controla 256 balastos (de forma<br>individual) y 25 elementos. Requiere de Fuente de alimentación externa. La conexión con<br>los diferentes se realizado por medio de protocolo RS485. Tiene reloj astronómico, reloj<br>horario, memorias de funcionamiento, etc.<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>- 1ud QSPS-DH-1-75<br>Fuente de alimentación de 24Vdc capaz de suministrar 75 PDUs. Montaje en carril DIN.<br>Alimentación de entrada 220V<br>Dimensiones 108mm x 100mm x 60,6mm.<br><br>MODULOS<br>- 2UD QSN-2DALUNV-D Módulo DALI<br>Elemento en carril DIN para el control de 128 balastos DALI ( 2 buses de 64 balastos DALI)<br>y 32 zonas. Contiene un procesador integrado que le hace completamente independiente<br>sin necesidad de un ordenador para su funcionamiento. La programación se realiza con<br>cualquier elemento móvil de Apple.<br>Dimensiones 161,7mm x 90mm x 60,6mm.<br><br>ELEMENTOS DE CAMPO<br>- 2UD QSM3-XW-C Antena RF<br>Modulo Sensores. Capacidad wireless para recepcionar 10 detectores de<br>presencia+luminosidad+mandos a distancia (10 elementos de cada), con un radio de<br><br>- 1ud LRF3-DCRB-WH Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia<br>Sensor de Luminosidad Radio Frecuencia, que analiza los aportes de luz. Con una batería<br>incluida con una vida útil mínima de 10 años.<br><br>- 3ud LRF3-OCR2B-WH Detector Presencia Radio Frecuencia<br>Sensor Presencia Radio Frecuencia, en color blanco con una batería incluida con una vida<br>útil mínima de 10 años. Tecnología XCTM<br><br>- 7 ud PK2-3BRL-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (3 botones de escenas + subir/bajar) en acabado plastico blanco. Incluye<br>grabados predefinidos. P | 7.399,85 | 1,000 | 7.399,85 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 5 ud PK2-2B-TAW-L01 Botonera Radio Frecuencia Iluminación<br>PICO simple (2 botones de escenas) en acabado plastico blanco. Incluye grabados<br>predefinidos.<br>Dimensiones : 86mm x 86mm<br><br>- 1ud QWP-S-44W-WH Botonera Palladiom Blanca<br>Botonera de empotrar Palladiom de 2 columnas de 2 y 4 botones, acabado polímero color<br>a escoger. Cabe en una caja de mecanismo universal.<br><br>PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA<br>- 1ud proramación y puesta en marcha<br>EAS-COMMISSIONING - Programacion y Puesta en Marcha<br>Programación y puesta en marcha: Incluye pruebas de todos los equipos Lutron<br>instalados, verificación del conexionado, programación de la aplicación ofertada, carga de<br>los programas y pruebas finales de funcionamiento. Garantia de 2 años para todos los<br>productos y garantía limitada de 8 años.<br><br>INstalado, programdo y en perfecto funcionamiento<br><br>Marca LUTRON o equivalente (P - 27) | | | |
| 2 | EHV41210 | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, montado en canalización y conectado (P - 28) | 1,29 | 400,000 | 516,00 |
| 3 | EHV4Z001 | m | Cable ETHERNET CAT 5, 100 Mbps, 100 MHz, 15,5 MB/s, montado y conexionado. (P - 29) | 1,29 | 20,000 | 25,80 |
| 4 | EHTRZ003 | u | Alimentación 24V CC/1,5A, Tensión de entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC;Tensión de salida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%;Potencia: 30 W: LED indicador d estado ; protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones; montaje en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN (35 mm); clase de protección 2, Dimensiones: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cada uno, Peso: 0,27 kg (P - 25) | 111,15 | 1,000 | 111,15 |
| 5 | EHTRZ009 | u | Alimentación de autobús para la alimentación del sistema de autobús con 15VDC para un máximo de 100 participantes de autobús; posibilidad de conexión en cascada, resistente a cortocircuitos sostenidos. Conexión polarizable junto a salida para la línea de bus, para controlar los aparatos terminales y posibilidad de conexión de relés de aviso; uso de material de instalación estándar; Posibilidad de comunicación de error en el sistema; con diodo luminoso para indicar su estado de funcionamiento. alloggiamento in policarbonato antifiamma, privo di alogenio, apta para la montaje sobre carril DIN 35mm EN 50022, tipo de protección IP20, temperatura ambiente 0 a50°C. (P - 26) | 73,46 | 1,000 | 73,46 |
| 6 | PHT2-B5YP | u | Estabilizador reductor de flujo luminoso electrónico, monofásico de 3,5 kVA de potencia, estructura convertidor buck, tensión nominal de entrada 230 V (margen de regulación -8%/+33% en condiciones nominales), tensión nominal de salida 220 V (precisión de regulación mejor del ±2 %), frecuencia de funcionamiento de 48 a 65 Hz, rendimiento >96%, sobrecarga admisible 120% durante >1 minuto y del 150% durante 30 segundos, bypass sin corte en la transferencia (no break), comunicación remota mediante puerto RS-232, soporta protocolo MODBUS, comunicación local con display gráfico y LED's, formato caja, colocado (P - 514) | 1.231,79 | 1,000 | 1.231,79 |
| 7 | PHT4-H9AD | u | Interruptor crepuscular para el mando automático de la iluminación en función de la luminosidad, sensibilidad de 2 a 200 lux, temporizador, intensidad de los contactos por cuerpo fi= 1 de 10 A, fijado a presión (P - 515) | 88,67 | 1,000 | 88,67 |

**TOTAL Sub Apartat 00.A0.A2.03.02.07.I4** **9.446,72**



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E2 | DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E43V | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 437) | 1,75 | 1.150,000 | 2.012,50 |
| 2 | PG33-E43W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 438) | 2,18 | 1.300,000 | 2.834,00 |
| 3 | PG33-E43X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 439) | 2,83 | 1.650,000 | 4.669,50 |
| 4 | PG33-E43Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 440) | 4,74 | 52,500 | 248,85 |
| 5 | PG33-E44W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 441) | 3,02 | 157,500 | 475,65 |
| 6 | PG33-E44X | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 442) | 4,12 | 84,000 | 346,08 |
| 7 | PG33-E44Y | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 443) | 6,55 | 157,500 | 1.031,63 |
| 8 | PG33-E44Z | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x10 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 444) | 8,98 | 153,000 | 1.373,94 |
| 9 | PG33-E450 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 445) | 13,12 | 31,500 | 413,28 |
| 10 | PG33-E432 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, | 4,69 | 157,500 | 738,68 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 431) | | | |
| 11 PG33-E435 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x25 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 432) | 6,01 | 105,000 | 631,05 |
| 12 PG33-E437 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 433) | 7,58 | 84,000 | 636,72 |
| 13 PG33-E43B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 434) | 13,81 | 42,000 | 580,02 |
| 14 PG33-E43D | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x95 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 435) | 16,23 | 26,250 | 426,04 |
| 15 PG33-E43G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x150 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 436) | 24,23 | 105,000 | 2.544,15 |
| 16 PG33-E47C | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 446) | 2,33 | 388,500 | 905,21 |
| 17 PG33-E47E | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 447) | 2,77 | 472,500 | 1.308,83 |
| 18 PG33-E47G | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 448) | 3,52 | 52,500 | 184,80 |
| 19 PG33-E48S | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 449) | 5,58 | 42,000 | 234,36 |
| 20 PG33-E48U | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación SZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 450) | 8,31 | 52,500 | 436,28 |
| 21 PG33-E6C5 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 453) | 5,73 | 78,750 | 451,24 |
| 22 PG35-DY8M | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la | 1,09 | 3.690,000 | 4.022,10 |







| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 458) | | | |
| 23 PG35-DY8Q | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 459) | 1,27 | 5.880,000 | 7.467,60 |
| 24 PG35-DY8W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z-K, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 460) | 1,52 | 900,000 | 1.368,00 |
| 25 PG2N-EUHW | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 424) | 1,52 | 750,000 | 1.140,00 |
| 26 PG2N-EUHX | m | Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 750 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 425) | 1,71 | 1.440,000 | 2.462,40 |
| 27 PG2J-4BIR | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 413) | 32,52 | 26,250 | 853,65 |
| 28 PG2J-4BIT | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 414) | 42,49 | 210,000 | 8.922,90 |
| 29 PG2J-4BPU | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 417) | 91,29 | 21,000 | 1.917,09 |
| 30 PG2J-4BIX | m | Bandeja metálica de chapa perforada de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 600 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 415) | 96,13 | 10,500 | 1.009,37 |
| 31 PG13-E32F | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 200x250 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente (P - 408) | 34,43 | 20,000 | 688,60 |
| 32 PG13-E31Z | u | Caja de derivación rectangular de plástico, de 120x160 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente (P - 407) | 23,39 | 50,000 | 1.169,50 |
| 33 PG2N-EUG9 | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 419) | 3,79 | 157,500 | 596,93 |
| 34 EG2B1103 | u | Suministro y colocación de caja metálica para empotrar al suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm<br>Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.<br>Montada<br>Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente (P - 18) | 206,75 | 34,000 | 7.029,50 |
| 35 PG2O-6SXE | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 427) | 5,61 | 360,000 | 2.019,60 |
| 36 PG2O-6SXT | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 428) | 6,37 | 255,000 | 1.624,35 |
| 37 PG2J-1102 | m | Suministro y colocación de canal de acero galvanizado para colocar bajo pavimento de 190x48mm y 2 compartimentos. Incluye accesorios de unión y montaje.<br><br>Totalmente montada y conectada<br><br>Marca OBO o equivalente (P - 412) | 65,56 | 214,200 | 14.042,95 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.02.08.E2** **78.817,35**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E4 | CUADROS ELECTRICOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAW6-X001 | u | Suministro y colocación de cuadro general de distribución por suministro normal y socorro (QGD.N/P) incluyendo la conmutación según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP30, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. (P - 255) | 41.303,11 | 1,000 | 41.303,11 |
| 2 | PJT0-Z014 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Climatización (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%. No se incluyen los analizadores de redes que forman parte del capítulo de control.<br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. (P - 549) | 20.304,96 | 1,000 | 20.304,96 |
| 3 | PAW6-X024 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Planta Primera por SN y SP (QS.N/P) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en | 7.645,53 | 1,000 | 7.645,53 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | funcionamiento. (P - 256) | | | |
| 4 | PJT0-Z004 | u | Suministro y colocación de Cuadro secundario Urbanización SN (QS) según esquemas unifilares. Incorpora armario de chapa de acero de color a decidir según DF, con tratamiento por cataforesis más polvo de epoxi poliéster polimerizado en caliente. De dimensiones exteriores según DG. Con grado de protección IP40, IK08, con puerta transparete. El cuadro cumplirá el marcado CE, de obligado cumplimiento, según norma IEC 61439 1&2 y deberá tener toda la información digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento así como la información técnica del cuadro. Dentro se ubicará todo el aparato correspondiente según esquema unifilar incluyendo cableado interior, conexionado, soportes de sujeción, perfiles de fijación, juego de bornes, repartidores, tapas tapa bornes, y todos los elementos necesarios para dejar el cuadro en funcionamiento. Se prevé un espacio de reserva del 30%.<br><br>Totalmente montado, conexionado, comprobado y dejado en funcionamiento. (P - 548) | 3.994,73 | 1,000 | 3.994,73 |
| 5 | PGC1-XXX1 | u | Suministro e instalación de Batería de condensadores automática con interruptor de cabecera, trifásica 400V de<br>37.5kVar de potencia reactiva, resistencia 50Hz con regulador de energía reactiva con conmutación integrada, sistema de sobrepresión, contactores específicos por la maniobra de condensadores. Armario metálico con grado de protección IP31, grado de resistencia mecánica IK10, para fijar a pared o suelo, según necesidades.<br>Incluye accesorios de montaje e instalación para dejarla instalada y en funcionamiento. (P - 476) | 2.322,66 | 1,000 | 2.322,66 |
| 6 | PG76-CP4G | u | Variador de frecuencia para control de velocidad del motor, con entrada trifásica 400 V y salida trifásica 400 V, de 0,75 kW de potencia, control con display led y bus de datos integrado, con grado de protección IP 66, montado superficialmente o en cuadro, conectado a lineas eléctricas y de control y configurado (P - 473) | 342,28 | 1,000 | 342,28 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.02.08.E4** **75.913,27**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E7 | CARGA VEHICULO ELECTRICO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 616) | 1,65 | 55,000 | 90,75 |
| 2 | EG23E915 | m | Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 17) | 8,75 | 52,500 | 459,38 |
| 3 | PG76-ZX01 | u | Suministro y colocación de Punto de carga simple trifásico<br><br>Incluye:<br>› Detector de enclavamiento del contactor<br>› Detección de fugas DC de 6 mA<br>› Salidas con cable Tipo 2 de carga semirrápida mannekes<br>› Potencia de carga: 22 kW<br>› Indicación de estado de carga<br>› Potencia máxima ajustable<br>› Compatible con gestor de potenci, incluido | 5.771,01 | 2,000 | 11.542,02 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Cargador: SHCNEIDER Pro AC 22kW T2 + MID + Adicional MNX y RCD Type B + Power control ref. EVB3S22N40MR<br>Kit Metálico Instalación de Pie 2 PdR ref. EVA1RFKS2<br><br>todo lo necesario para dejar la partida totalmente terminada y funcionando.<br><br>Marca SCHNEIDER o equivalente (P - 474) | | | |
| 4 | PG2N-EUGK | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 421) | 3,79 | 50,000 | 189,50 |
| 5 | PDK4-IIBQ | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre solera de hormigón HM-20/B/40/I de 15 cm de espesor y relleno lateral con suelo de la misma excavación , en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano. (P - 307) | 163,73 | 1,000 | 163,73 |
| 6 | PG10-XX01 | u | Armario prefabricado monobloque con puertas metálicas, con capacidad para albergar en su interior una caja de seccionamiento + CPG + conjunto de medida TMF1 de 63 A o TMF10 de 160 A, MEDIDAS 1930x1690x400mm<br><br>Instalado (P - 403) | 192,60 | 1,000 | 192,60 |

**TOTAL Sub Apartat 00.A0.A2.03.02.08.E7** **12.637,98**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Sub Apartat | E8 | ENERGIA FOTOVOLTAICA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGE5-Z002 | u | Suministro e instalación de módulo fotovoltaico monocristalino para instalación aislada/conexión a red, potencia de pico 450 Wp, dimensiones 210x1040x35mm, eficacia 20.6%, con cristal templado antirreflectante de alta transmisión, caja de conexión IP68 anodizado negro de clase 1, colocado sobre cubierta. Incluye estructura de aluminio para fijar los captadores en la cubierta inclinada de los lucernarios, incluyendo elementos de fijación y montaje.<br><br>Totalmente montada y en funcionamiento.<br><br>marca TALLMAX modelo 450 (P - 488) | 403,52 | 350,000 | 141.232,00 |
| 2 | PGE2-Z001 | u | Suministro e instalación de Inversor fotovoltaico trifásico, potencia nominal de salida 34-45kW, tensión de entrada máx 1000V, rango de tensión MPP 200-820V, número de entradas de MPP independientes 2 y corriente máxima por entrada 40A y salida 400V y corriente máxima 48A. Incluye accesorios de montaje y conexión.<br><br>marca INGECON SUN modelo 33TL M (P - 487) | 3.459,03 | 5,000 | 17.295,15 |
| 3 | PGE1-U007 | u | Tarjeta de comunicación RS485 por SMA STP, colocada (P - 484) | 251,82 | 2,000 | 503,64 |
| 4 | PGE1-Z006 | u | Suministro e instalación de cuadro Secundario Fotovoltaica (QS.FV) De material metálico y tecnoplástico de color blanco titanio con tapas gris metal, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40 obtenido con puerta llena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario | 848,08 | 2,000 | 1.696,16 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | frente a cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales pretroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650°C según CEI 60695-2-1/A 60695- placa de montaje y dejando una reserva mínima para futuras ampliaciones del 25%, con embarrados o repartidores, bornes, pequeño material de instalación y todos los circuitos y aparamenta identificados y rotulados. Inlcuye las protecciones en continua de los fusibles de los inversores.<br><br>Todo instalado, comprobado y en funcionamiento. según esquemas unifilares (P - 486) | | | |
| 5 | PG33-E4CE | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 451) | 0,96 | 1.980,000 | 1.900,80 |
| 6 | PG33-E4CF | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación ZZ-F, construcción según norma UNE-EN 50618, unipolar, de sección 1x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Fca según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 452) | 2,11 | 132,000 | 278,52 |
| 7 | PG33-E437 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 433) | 7,58 | 220,000 | 1.667,60 |
| 8 | PG33-E43B | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x70 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 434) | 13,81 | 176,000 | 2.430,56 |
| 9 | PG33-E450 | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 445) | 13,12 | 44,000 | 577,28 |
| 10 | PG2J-4BPS | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 416) | 51,01 | 153,000 | 7.804,53 |
| 11 | PG2J-4BPU | m | Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 417) | 91,29 | 20,808 | 1.899,56 |
| 12 | PGE1-U008 | u | Suministro e instalación de central de control por una gestión inteligente de la energía fotovoltaica. Monofásic o trifáico, comunicación Ethernet, contador bidireccional y dimensiones 70x88x65mm. Montado y conectado.<br><br>marca SMA modelo SUNNY HOME MANAGER 2 o equivalente (P - 485) | 589,84 | 2,000 | 1.179,68 |
| 13 | PG19-DGH6 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 160 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente (P - 409) | 165,50 | 1,000 | 165,50 |
| 14 | PG52-H888 | u | Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM (P - 465) | 787,86 | 1,000 | 787,86 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | PG1D-H9VR | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente (P - 411) | 528,94 | 1,000 | 528,94 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.A0.A2.03.02.08.E8** **179.947,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO |
| Subcapitol | A3 | OBRAS TIPO A3. MEJORA OTRAS INSTALACIONES. ILUMINA |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES |
| Titol 4 | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 5 | 07 | ILUMINACION |
| Sub Apartat | I1 | ILUMINACION INTERIOR |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH21-Z011 | u | Suministro e instalación de downgliht empotrable redondo reflectante fabricado en policarbonato. Reflector interior metalizado mate y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Potencia de 13.4W, flujo lumínico 1468 lumens, 3000K, CRI 80, clase aislamiento II e IP43. Diámetro de 99mm y 75mm de empotramiento en techo. Incluye regulación DALI, Equipo electrónico incorporado.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 DW OPAL MA/WH con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente (P - 504) | 98,63 | 22,000 | 2.169,86 |
| 2 | PH21-Z044 | u | Suministro e instalación y de Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 150 SF 3500 IP43 WWW DA MA/WH. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio de color blanco con reflector de policarbonato mate. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico DALI incorporado. Con ópticas Wide Flood para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR 19. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Montada y conectada.<br><br>marca LAMP modelo KOMBIC 150 SF 3700 IP43 WWW DA MA/WH o equivalente (P - 505) | 247,55 | 108,000 | 26.735,40 |
| 3 | PH13-Z001 | u | Luminaria estanca de LED, 1275MM de longitud y diámetro de 84mm, de 42W de potencia, IP65, IK08 y 5500lúmenes 4000ºK, para colocar en superficie en salas técnicas. Cuerpo de poliéster gris, reforzada con fibra de vidrio y difusor de policarbonato opal.<br><br>modelo F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 o equivalente<br><br>Totalmente montada y conectada (P - 499) | 102,65 | 10,000 | 1.026,50 |
| 4 | PH13-Z006 | u | Suministro e instalación luminaria lineal para suspender o adosar con la estructura de aluminio con difusor opal formado por un policarbonato translúcido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior a URG 19.Potencia de 58.7W, flujo luminico | 299,12 | 4,000 | 1.196,48 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | de 5850 lumenes, temperatura de color 4000K, ICR 80, IP20 e IK07. Incluye equipo de regulación electrónico y regulable. Dimensiones 1680mm de longitud, 45mm de ancho y 80mm de altura.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Accesorios incluidos: unión intermedia por linea continuad de 2 luces, cable por suspensión de luces regulable hasta 1m de longitud y todos los necesarios para dejarlo instalado y en funcionamiento<br><br>marca LAMP modelo FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL BK con ecoetiqueta tipo III (EPD System) o equivalente (P - 501) | | | |
| 5 | PH13-Z010 | m | Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.<br><br>Incluye los siguientes accesorios:<br>- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)<br>- Difusor opal<br>- Tapas, grapas y accesorios<br>- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND<br><br>Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente (P - 502) | 206,00 | 5,500 | 1.133,00 |
| 6 | PH13-Z005 | u | Suministro e instalación luminaria de superficie de techo o pared LED, por iluminación normal y emergencia. Diámetro de 360mm y profundidad 87mm, 12W de potencia y 1150 lúmenes. Para colocar en las escaleras. El conjunto de la luminaria cumplirá con la UNE-EN 60598-2-22<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios y batería de emergencia. Totalmente montada y conectada<br><br>marca RZB modelo FLAT POLYMERO KREIS ref. 672478.002.07 o equivalente (P - 500) | 412,00 | 6,000 | 2.472,00 |
| 7 | PH13-Z145 | u | Suministro e instalación de aplique exterior de superficie, fabricado en inyección de aluminio lacado de color gris texturizado y difusor policarbonato opal. Dlámetro de 265mm, 1x13W potencia. Modelo para LED HI-POWE, con temperatura de color cálida y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP65, IK08 y clase de aislamiento I.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y incienso, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>marca LAMP modelo POINT Ø265 1000 WW GR.<br>ref. 7441023 o equivalente (P - 503) | 130,71 | 2,000 | 261,42 |
| 8 | PH40-6U20 | u | Carril electrificado de alumbrado trifásico para adosar o suspender del techo, con 3 circuitos independientes más neutro y suelo (trifásico), de sección rectangular y fabricado en extrusión de aluminio de color blanco de 3M DE LARGO. Por tensión de red 230V 16A. Clase de aislamiento I, IP20.<br><br>Incluye accesorios de montaje (pp de tapas, union, alimentación...), fijación y soportación.<br><br>marca LAMP modelo TRACK 220/230V SUR 3M DALI/ONOFF WH o | 103,61 | 20,000 | 2.072,20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | equivalente (P - 506) | | | |
| 9 | PHP0-AZY2 | u | Proyector de aluminio orientable, con leds, de 15 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado en carril (P - 512) | 137,25 | 10,000 | 1.372,50 |
| 10 | PHP0-AZZH | u | Proyector de aluminio superficial, con leds, de 30 W de potencia de la luminaria, con fuente de alimentación, montado superficialmente (P - 513) | 118,82 | 55,000 | 6.535,10 |

**TOTAL Sub Apartat 00.A0.A3.03.02.07.l1 44.974,46**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | B0 | OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL |
| Subcapitol | 00 | NOTA DE CAPITULO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.<br>(P - 42) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Subcapitol 00.B0.00 0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | B0 | OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Títol 4 | 03 | FONTANERIA I SANITARIS |
| Títol 5 | F5 | RIEGO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFA1E485 | m | Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 40) | 32,59 | 11,000 | 358,49 |
| 2 | PFB3-DVZ2 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 369) | 10,57 | 27,500 | 290,68 |
| 3 | PFB3-DVZ6 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 370) | 15,73 | 52,500 | 825,83 |
| 4 | FJM33BP4 | u | Ventosa roscada de diámetro nominal 1", de plástico, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 41) | 21,25 | 2,000 | 42,50 |
| 5 | F228U0X1 | m | Encauzamiento eléctrico de riego bajo vorerea de fiones a 0.20m de ancho y 0.60m de profundidad, incluye excavación, relleno y apisonamiento con material apropiado, arena de tosal, transporte y mantenimiento en el vertedero del material resultante de la excavación. Incluye tubo corrugado de PE doble capa de 63mm. (P - 39) | 29,00 | 50,000 | 1.450,00 |
| 6 | PJSN-92LQ | u | Programador de riego con alimentación a 24 V, no codificable, ampliable y centralizable, para un máximo de 6 estaciones, montado superficialmente, conectado a la red de alimentación, a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado (P - 545) | 200,16 | 1,000 | 200,16 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PJS0-9EFE | u | Anilla para riego por goteo formada por 1 vuelta de tubo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 33 cm, con marcaje identificador de agua no potable, con un diámetro del anillo de 100 cm, con el tubo introducido en un tubo corrugado perforado de 50 mm de diámetro, enterrada 10 cm, con la apertura y cierre de la zanja incluídos (P - 541) | 15,32 | 3,000 | 45,96 |
| 8 | PJS5-HA2V | u | Boca de riego de bronce, para manguera de 3/4" de diámetro, con tapa superior de plástico y con llave y codo de conexión, instalada (P - 542) | 114,27 | 4,000 | 457,08 |
| 9 | PJSQ-92NK | u | Sensor de lluvia regulable con protecciónantivandálica en acero inoxidable para instalación con cables, instalado a una altura máxima de 3 m y calibrado (P - 546) | 314,77 | 1,000 | 314,77 |
| 10 | PN33-AMYD | u | Válvula de bola de material plástico, según norma UNE-EN ISO 16135, manual, para encolar, de 2 vías, DN 25 (para tubo de 32 mm ), de 16 bar de presión nominal, cuerpo y bola de PVC-U, portajuntas a presión, cerramiento de polietileno HDPE y juntas de estanqueidad de etileno propileno dieno (EPDM), accionamiento por maneta, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 577) | 26,28 | 4,000 | 105,12 |
| 11 | PJSM-HBBJ | u | Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 86x62x45 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra (P - 544) | 228,47 | 1,000 | 228,47 |
| 12 | PJST-HBID | u | Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1/2" de diámetro, instalada en arqueta (P - 547) | 17,09 | 2,000 | 34,18 |
| 13 | PJSE-6UB5 | u | Electroválvula para instalación de riego, de 1´´ de diámetro, de material metálico, con solenoide de 24 V, para una presión máxima de 16 bar, con regulador de caudal, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos (P - 543) | 114,68 | 2,000 | 229,36 |
| 14 | PJ71-H7RJ | u | Instalación de acumulación, aspiración e impulsión de agua sanitaria formada por depósito de reserva del tipo prefabricado en fibra de vidrio de 12.000 l de capacidad con tapa, registros y vaciado, válvula de llenado de tipo flotador de 100 mm de diámetro y juego de niveles para el control de volumen acumulado con conexionado eléctrico del sistema y p.p. de tuberías de alimentación (P - 539) | 10.300,42 | 2,000 | 20.600,84 |
| 15 | PNX2-6S5W | u | Grupo de presión de agua de presión constante, sin alternancia, con velocidad variable sólo la primera bomba, con calderín, colectores, válvulas (corte y retención) por bomba y manómetro, con 2 electrobombas de tipo vertical, de diámetro nominal del colector de la aspiración 1 1/4 ´´, diámetro nominal del colector de la impulsión 2 ´´, motor trifásico de 400 V y 0,44 kW a 2900 rpm, IP 44, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, cuerpo de acero inox.1.4301(AISI 304)/hierro fundido GJL-250(GG25), montado sobre bancada (P - 596) | 4.529,64 | 1,000 | 4.529,64 |

**TOTAL Títol 5 00.B0.03.01.03.F5 29.713,08**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | B0 | OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Títol 4 | 04 | SANEAMIENTO |
| Títol 5 | S2 | RED PLUVIAL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD72-Z001 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 40mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado. Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 282) | 65,17 | 1,500 | 97,76 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PD72-Z002 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 50mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 283) | 63,55 | 8,000 | 508,40 |
| 3 | PD72-Z003 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 56mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 284) | 69,16 | 10,000 | 691,60 |
| 4 | PD72-Z004 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 63mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 285) | 69,58 | 12,000 | 834,96 |
| 5 | PD72-Z005 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 75mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 286) | 71,16 | 56,000 | 3.984,96 |
| 6 | PD72-Z006 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 90mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 287) | 74,10 | 124,000 | 9.188,40 |
| 7 | PD72-Z007 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 110mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 288) | 80,90 | 18,000 | 1.456,20 |
| 8 | PD72-Z008 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 125mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 289) | 86,68 | 8,000 | 693,44 |
| 9 | PD72-Z009 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 160mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 290) | 111,65 | 50,000 | 5.582,50 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PD72-Z010 | m | Tubería arraigada de polietileno de alta densidad HDPE SDR 26/33 para Sistema Sifónico de evacuación de aguas pluviales, según EN1519 y DIT 613/15, 200mm de diámetro exterior con parte proporcional de codos, ramales, accesorios, registros y pequeño material completamente instalado.<br>Incluye estructura adicional de fijación necesaria para el buen funcionamiento del sistema, puntos fijos, puntos deslizantes de apoyo<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 291) | 146,32 | 35,000 | 5.121,20 |
| 11 | PD54-Z001 | u | Sumidero de diámetro de salida exterior de la cazoleta de acero en Ø56mm, por sistema sifónico de evacuación, con placa base metálica para fijación en canalón y cubiertas planas.<br>Marca ITALSAN sistema RAINPLUS o equivalente (P - 279) | 154,66 | 18,000 | 2.783,88 |
| 12 | PD35-8GKQ | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 276) | 349,81 | 1,000 | 349,81 |

**TOTAL Títol 5** **00.B0.03.01.04.S2** **31.293,11**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | C0 | OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD |
| Subcapitol | 00 | NOTA DE CAPITULO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.<br>(P - 42) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Subcapitol** **00.C0.00** **0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | C0 | OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Títol 4 | 07 | ILUMINACION |
| Títol 5 | I3 | ILUMINACION EXTERIOR |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E6ZB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 457) | 6,97 | 3,300 | 23,00 |
| 2 | PG33-E6UU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 456) | 5,15 | 16,500 | 84,98 |
| 3 | PG33-E6UR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 455) | 2,34 | 19,800 | 46,33 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PG33-E6UQ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 454) | 1,91 | 9,900 | 18,91 |
| 5 | EHQL21Z1 | u | Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.<br><br>Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15) (P - 24) | 24,47 | 1,000 | 24,47 |
| 6 | PDK4-AJSE | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 306) | 56,13 | 1,000 | 56,13 |
| 7 | PDK4-AJS9 | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 305) | 103,01 | 2,000 | 206,02 |
| 8 | PDK1-DX9N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería (P - 302) | 37,06 | 1,000 | 37,06 |
| 9 | PDK1-DX9O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería (P - 303) | 69,56 | 2,000 | 139,12 |
| 10 | PH13-Z010 | m | Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.<br><br>Incluye los siguientes accesorios:<br>- Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)<br>- Difusor opal<br>- Tapas, grapas y accesorios<br>- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND<br><br>Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente (P - 502) | 206,00 | 15,750 | 3.244,50 |
| 11 | PGD2-E3E8 | u | Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada (P - 481) | 51,65 | 1,000 | 51,65 |
| 12 | PG3B-E7D8 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente (P - 463) | 12,49 | 23,625 | 295,08 |
| 13 | PHNE-Z001 | u | Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED Marca SADLER modelo simes C8022V (P - 511) | 292,01 | 1,000 | 292,01 |

**TOTAL Titol 5** **00.C0.03.02.07.I3** **4.519,26**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 00 | NOTA DE CAPITULO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación | 0,00 | 0,000 | 0,00 |







de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.
Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.
(P - 42)

**TOTAL Subcapitol** **00.D0.00** **0,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 4 | 02 | Pavimentos exteriores y cubiertas |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD5B-5W3M | m | Canal de hormigón polímero sin pendiente, de ancho interior 200 mm y de 100 a 130 mm de altura, con perfil lateral, con rejilla de fundición nervada clase D400, según norma UNE-EN 1433, fijada con tornillos al canal, colocado sobre base de hormigón con solera de 150 mm de espesor y paredes de 150 mm de espesor (P - 281) | 113,72 | 103,200 | 11.735,90 |
| 2 | PB70-HC6Z | u | Placa con anilla, de acero inoxidable, para fijación de arnés de seguridad, fijada mecánicamente con tornillos de acero inoxidable (P - 259) | 41,53 | 12,000 | 498,36 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.01.02** **12.234,26**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 4 | 03 | Carpinterias exteriores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAV8-6Y9A | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC de 1.5 a 2 m de anchura y 2 m de altura, con sistema de accionamiento eléctrico y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas (P - 253) | 107,61 | 33,600 | 3.615,70 |
| 2 | PAB0-BA00 | m | Barra a media altura para protección en muro cortina colocada en exterior e interior, mediante tubular de 50x200mm o pletina 10x40, a escoger por la DF, de características equivalentes al sistema de cerramiento, anclada mediante fijaciones metálicas o soldadura (P - 236) | 48,70 | 107,100 | 5.215,77 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.01.03** **8.831,47**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 02 | Divisorias y trasdosados |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83EA-MBP2 | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (P - 177) | 18,64 | 1.043,730 | 19.455,13 |
| 2 | P83EA-ARZ1 | m2 | Revestimiento de huecos en muros, tanto circular como rectangular mediante placa de yeso laminado de estándar (A) y espesor 12,5 mm, | 22,80 | 37,980 | 865,94 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (p.p. de perfilería omega incluida para la correcta colocación) (P - 176) | | | |
| 3 | P652-ARD2 | u | Refuerzo de perfileria de acero para huecos de ventana, mediante Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura, en formación de apoyo de medidas aproximadas, 1 m de longitud, 1,20 m de ancho y 0,80m de altura (7.6m) (P - 140) | 122,06 | 5,000 | 610,30 |
| 4 | P866-ARZ2 | m2 | Revestimiento horizontal para asiento en huecos circulares de fachada, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas (P - 188) | 40,67 | 10,290 | 418,49 |
| 5 | P866-ARZ1 | m2 | Revestimiento vertical a más de 3,00 m de altura, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por proceso seco MDF, de 25 mm de espesor y > 650 kg/m3 de densidad, para ambiente seco según UNE-EN 622-5, reacción al fuego C-s2,d0, acabado a definir por la DF, trabajado en el taller, colocado con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical, despiece según documentación gráfica. (P - 187) | 37,80 | 211,095 | 7.979,39 |
| 6 | P83EA-3Y8V | m2 | Aplacado vertical con placa de yeso laminado de hidrófuga (H) y espesor 12,5 mm, colocada sobre perfilería de acero galvanizado con fijaciones mecánicas (P - 175) | 22,75 | 118,320 | 2.691,78 |
| 7 | P652-4256 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 137) | 12,32 | 164,840 | 2.030,83 |
| 8 | P7C45-5P2C | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2,308 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 156) | 26,69 | 50,000 | 1.334,50 |
| 9 | P652-425C | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 70 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 70 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 138) | 11,51 | 377,980 | 4.350,55 |
| 10 | P7C45-5P28 | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,795 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 155) | 21,56 | 362,680 | 7.819,38 |
| 11 | P652-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 120 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 120 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 139) | 17,58 | 52,440 | 921,90 |
| 12 | P7C45-5P2F | m2 | Aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 126 a 160 kg/m3, de 120 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.039 W/(m·K) y resistencia térmica >= 3,077 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 157) | 45,98 | 52,440 | 2.411,19 |
| 13 | P652-424P | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 48 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 48 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 135) | 10,55 | 19,485 | 205,57 |
| 14 | P7C45-ARD1 | m2 | Aplacado intermedio en tabique, mediante panel rígido de lana de roca de 20mm, tipo Conlit 150P para Protección contra incendios colocada con fijaciones mecánicas (P - 158) | 36,03 | 22,195 | 799,69 |
| 15 | P6143-AWSJ | m2 | Tabique apoyado divisorio de 11 cm de espesor, de superladrillo de 500x330x110 mm, LD, categoría II, según la norma UNE-EN 771-1, para revestir, tomado con mortero para albañilería industrializado M 10 (10 N/mm2) de designación (G) según la norma UNE-EN 998-2 (P - 132) | 20,83 | 132,945 | 2.769,24 |
| 16 | P6Z5-ARD1 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con conformados de acero galvanizado tipo omega de 25/15 mm, colocados cada 60 cm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 145) | 10,04 | 52,290 | 524,99 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | P7C45-5OJZ | m2 | Aislamiento con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 152) | 8,31 | 200,270 | 1.664,24 |
| 18 | P652-424Z | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 36 mm, colocados cada 45 cm, y canal de ancho 48 mm, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 136) | 10,62 | 39,930 | 424,06 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.02.02** **57.277,17**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 03 | Techos y falsos techos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P84G-ARZ1 | m2 | Falso techo acústico formado por perfiles nervados de acero grossor 0,7mm y perforados R3-T6 con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 1 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego minimo de C-s2,d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de 60 mm de espesor<br>(P - 185) | 54,78 | 1.198,600 | 65.659,31 |
| 2 | P7C70-AR01 | m2 | Aislamiento con lámina sintética con base polimérica de alta densidad Tecsound SY50, fijación mecánica, con tornillo autoroscante con arandela, colocado con un mínimo de 5 fijaciones/m2 (P - 159) | 25,80 | 1.198,600 | 30.923,88 |
| 3 | P84F-ARF1 | m2 | Falso techo acústico formado por 40% de placas de yeso laminado tipo estándar (A), para revestir, de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA), y 60% de placas de yeso laminado de tipo especial ranurada y velo acústico, placa de 12,5 mm de espesor, según la norma UNE-EN 14190, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.7 según la norma UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego D-s1, d0; todo el conjunto colocado con estructura oculta de acero galvanizado formada por perfileria de acero galvanizado, colocados cada 0.6 m y fijados al techo. Incluso aislamiento interior mediante Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de espesor. (P - 184) | 60,89 | 1,000 | 60,89 |
| 4 | P84F-ARD2 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 50mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Lana de roca<br>Revestida por una cara por 2 placas de yeso de 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br>Todo según especificaciones de proyecto. (P - 182) | 58,28 | 50,250 | 2.928,57 |
| 5 | P7D5-EQG7 | m2 | Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3 (P - 161) | 59,55 | 1.035,580 | 61.668,79 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.02.03** **161.241,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 04 | Revestimientos verticales |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P815-3FMO | m2 | Enyesado maestreado sobre paramento vertical interior, a más de 3,00 m de altura, con yeso B1, acabada enlucido con yeso C6 según la norma UNE-EN 13279-1 (P - 170) | 18,38 | 521,780 | 9.590,32 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.02.04** **9.590,32**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 05 | Carpinterias interiores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PA21-PIF1 | u | PI.F.01 Puerta doble de madera opaca. 1450x2300mm. 2 hojas practicables 900mm + 450mm. Dimensiones de paso 900/1350mm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. (P - 230) | 1.033,15 | 4,000 | 4.132,60 |
| 2 | PA21-PIF2 | u | PI.F.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de DM pintado. Hoja de DM pintado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 231) | 490,13 | 5,000 | 2.450,65 |
| 3 | PA21-PIF3 | u | PI.F.03 Puerta de panel HPL. 800x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 700mm. Particiones HPL. Hoja de panel HPL 16mm. Balda por cara interior. Bisagra tipo particiones HPL. (P - 232) | 254,21 | 6,000 | 1.525,26 |
| 4 | PA21-PIF4 | u | PI.F.04 Puerta simple opaca revestida. 900x2300mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de madera de pino, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por la cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 233) | 626,94 | 3,000 | 1.880,82 |
| 5 | PA21-PIF5 | u | PI.F.05 Puerta doble opaca en mampara. 1800x2300mm. 2 hojas practicables 900mm. Dimensiones de paso 900/1800mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 234) | 1.232,10 | 1,000 | 1.232,10 |
| 6 | PA21-PIF6 | u | PI.F.06 Puerta simple opaca en mampara. 1000x2270mm. Marco de madera a determinar. Hoja de madera a determinar. Rw = 41 dB. Cerradura con llave en las dos caras, falleba para hoja secundaria. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 235) | 682,33 | 3,000 | 2.046,99 |
| 7 | PAS2-PIA1 | u | PI.A.01 Puerta simple opaca revestida. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas de madera de pino làrix. Hoja de acero con revestimiento de pino làrix. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 248) | 678,64 | 1,000 | 678,64 |
| 8 | PAS2-PIA2 | u | PI.A.02 Puerta simple opaca. 900x2100mm. 1 hoja practicable 800mm. Dimensiones de paso 800mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento contra incendios EI-90. Cerradura con llave en cara exterior. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 249) | 538,92 | 3,000 | 1.616,76 |
| 9 | PAS2-PIA3 | u | PI.A.03 Puerta doble opaca. 1400x2100mm. 2 hojas practicables 700mm. Dimensiones de paso 700/1400mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. DnTa = 55dBA. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por la cara exterior. | 1.482,87 | 1,000 | 1.482,87 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 250) | | | |
| 10 | PAS2-PIA4 | u | PI.A.04 Puerta doble opaca. 1700x2100mm. 2 hojas practicables 800mm. Dimensiones de paso 800/1600mm. Marco de acero, tapetas metálicas. Hoja de acero pintado. Requerimiento acústico a determinar. Requerimiento contra incendios EI-120. Cerradura con llave por las dos caras. Bisagra y maneta de acero inoxidable satinado. (P - 251) | 1.534,64 | 1,000 | 1.534,64 |
| 11 | P660-PAIV | m2 | PAI.V.01 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada (P - 142) | 279,25 | 124,489 | 34.763,55 |
| 12 | P660-PAIB | m2 | PAI.V.02 Acristalamiento interior Rw = 45 dBA 3(B)3 y 3(B)2 según posicion<br>Mampara modular de madera, formada por acristalamiento de 6/16/4+4 con doble butiral transparente incoloro, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, estructura de madera y juntas termoplasticas para el sellado de acristalamiento y perimetro de los listones de madera, colocada (P - 141) | 279,25 | 85,196 | 23.790,98 |
| 13 | PB1C-BI01 | m | BI.01 Pasamanos redondo de madera de diámetro 200mm, colocado atornillado, acabado con barniz sintético, con 1 capa de protector insecticida-fungicida y 2 de acabado (P - 258) | 43,15 | 17,300 | 746,50 |
| 14 | P8E2-AR01 | m | Coronación de arrimador con listón de madera contrachapada, de 30 mm de espesor y una anchura de 210 mm, colocado clavado (P - 198) | 8,54 | 14,500 | 123,83 |
| 15 | PAQ0-ARZ1 | u | Conjunto de dos hojas batientes para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 190x210cm pintado, con junta isofónica perimetral, y aplacado interior con placa semirígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.036 W/(m·K) y resistencia térmica >= 1,389 m2·K/W, colocada con fijaciones mecánicas (P - 246) | 212,40 | 10,000 | 2.124,00 |
| 16 | PAQ0-ARZ2 | u | Hoja batiente para puertas de registro, de 40 mm de espesor, de caras lisas y tablero de densidad media de 6 mm de espesor, de 80x210cm pintado (P - 247) | 142,33 | 2,000 | 284,66 |
| 17 | PAV8-ARD1 | m2 | Cortina de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC, con sistema de cordones y guía de aluminio, colocada con fijaciones mecánicas (P - 254) | 50,33 | 81,600 | 4.106,93 |
| 18 | PAS2-PIAN | u | Puertade madera opaca corredera 225x250cm. Marco de madera y tapetas de madera de pino làrix tratado. Hoja de madera de pino làrix tratado. Requerimiento acústico Rw = 41 dB. Cerradura con llave por las dos caras, falleba para secundaria. Bisagra oculta, maneta de acero inoxidable satinado. Incluso Herrajes para puertas correderas compuestos por guía de acero galvanizado de 5 m, de longitud, para una puerta de peso máximo de 500 kg, 2 carros para suspensión de la puerta, topes retenedores, pieza de guiado inferior y elementos de fijación, montada en los paramentos de soporte y en la puerta (P - 252) | 1.790,88 | 2,000 | 3.581,76 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.01.02.05** **88.103,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 07 | ILUMINACION |
| Titol 5 | I2 | ILUMINACION DE EMEGENCIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH57-B3A4 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento | 88,44 | 50,000 | 4.422,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | clase II, con un flujo aproximado de 240 a 270 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 508) | | | |
| 2 | PH58-H9Y3 | u | Proyector de emergencia con 2 focos orientables, con 2 lámparas de bajo consumo PL 11 de 11 W de potencia cada una, flujo aproximado de 500 lúmenes y 3 horas de autonomía, para cubrir una superficie aproximada de 100 m2, con un grado de protección IP 423, colocado superficialmente (P - 510) | 222,66 | 3,000 | 667,98 |
| 3 | PH57-Z150 | u | Lámpara de emergencia empotrada a techo con lámpara LED, circular de 46mm de diámetro, con auntonomía 1h, no permanente y no estanca, grado de protección IP20, clase de aislamiento II, flujo lumínico de 200 lumens, empotrado.<br><br>Incluye lámpara, accesorios y elementos de montaje.<br><br>Marca DAISALUX modelo IZAR o equivalente (P - 509) | 54,59 | 10,000 | 545,90 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **00.D0.03.02.07.I2** | **5.635,88** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P1 | DETECCION DE INCENDIOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PM11-383V | u | Central de detección de incendios convencional para 4 zonas, con doble alimentación, con funciones de autoanálisis automático con indicador de alimentación, de zona, de avería, de conexión de zona y de prueba de alarma, y montada en la pared (P - 551) | 263,44 | 1,000 | 263,44 |
| 2 | PM11-Z002 | u | Fuente de Alimentación externa, 24V/2,5Ah con cargador de baterías e indicaciones de funcionamiento. Necesita baterías.<br>Incorpora 2 Batería de 12 Vcc, 7Ah<br><br>Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 552) | 298,48 | 1,000 | 298,48 |
| 3 | PM15-4ICW | u | Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente (P - 554) | 60,89 | 41,000 | 2.496,49 |
| 4 | PM16-8D3A | u | Detector lineal de humos para instalación contra incendios convencional, con un alcance longitudinal entre 3 y 300, según norma UNE-EN 54-12, montado superficialmente (P - 555) | 779,56 | 2,000 | 1.559,12 |
| 5 | PM17-386T | u | Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente (P - 556) | 54,59 | 5,000 | 272,95 |
| 6 | PM18-3865 | u | Sirena electrónica para instalación convencional y analógica, nivel de potencia acústica 100 dB, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-66, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al exterior (P - 558) | 55,90 | 1,000 | 55,90 |
| 7 | PM18-3861 | u | Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 102 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior (P - 557) | 80,70 | 5,000 | 403,50 |
| 8 | PEV1-Z001 | m | Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera por el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados de sección 1,5mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona, instalado en bandeja de cables de señales.<br>Incluye p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño | 2,21 | 330,000 | 729,30 |







| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | material.<br>Totalmente medida la longitud, instalado, conexionado y probado. (P - 345) | | | |
| 9 | PG12-DHAV | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 80x80 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente (P - 405) | 9,16 | 30,000 | 274,80 |
| 10 | PG2P-6SZ6 | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 429) | 3,30 | 330,000 | 1.089,00 |
| 11 | PG2N-EUHS | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 422) | 1,94 | 105,000 | 203,70 |
| 12 | PM12-4638 | u | Suministro e instalación de control de una salida de relé direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA) de 250 Vca/5A. Aislamiento de línea incorporada en ambas entradas de lazo.<br>Actuación direccionable y programable. Selección de dirección mediante dos swich decádicos (01-159) operable lateral y frontalmente por montaje en superficie.<br>Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.<br>Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliegos de condiciones. (P - 553) | 103,98 | 5,000 | 519,90 |
| 13 | PAW8-78PD | u | Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 1100 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, fijado en la pared (P - 257) | 70,87 | 4,000 | 283,48 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **00.D0.03.02.10.P1** | **8.450,06** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P2 | EXTINCION DE INCENDIOS MANUAL |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK2-I3CF | u | Arqueta de registro de fábrica de ladrillo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, con paredes de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, revocada y enlucida interiormente con mortero de cemento con una proporción en volumen 1:8, sobre solera ladrillo perforado de 100 mm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación, en entorno urbano con dificultad de mobilidad, en aceras <= 3 m de ancho o calzada/plataforma única <= 7 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de 1 a 5 u (P - 304) | 274,24 | 1,000 | 274,24 |
| 2 | PDK1-DX9O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería (P - 303) | 69,56 | 1,000 | 69,56 |
| 3 | PFB3-DVW7 | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 75 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 367) | 27,71 | 27,500 | 762,03 |
| 4 | PN84-DABR | u | Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 65 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxy (200 micras), clapeta de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), cerramiento de cierre elástico, | 125,84 | 1,000 | 125,84 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | montada en arqueta de canalización enterrada (P - 586) | | | |
| 5 | PN12-DPKM | u | Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 65 mm de diámetro nominal, de 25 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 576) | 111,59 | 1,000 | 111,59 |
| 6 | PNX4-4BB9 | u | Grupo de presión compacto para instalaciones contra incendios según UNE 23500, de 12 m3/h de caudal nominal y 60 mca de altura manométrica, con una bomba principal acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) accionada por motor trifásico de 400 V y 5,5 kW de potencia, de diámetro nominal de la aspiración 50 mm, amb una bomba jockey de 0,9 kW de potencia, diámetro nominal de la aspiración 1 1/4 ´´, colector de la impulsión 2, incluye cuadro eléctrico de protección y maniobra, incluye calderín, con una clase de eficiencia energética de la bomba principal IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, montado superficialmente (P - 597) | 3.374,39 | 1,000 | 3.374,39 |
| 7 | PN39-EBHC | u | Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 65 mm de diámetro nominal, de 40 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 584) | 470,67 | 1,000 | 470,67 |
| 8 | PF1A-DUPY | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad bajo y colocado superficialmente (P - 362) | 23,22 | 69,300 | 1.609,15 |
| 9 | PF1A-DUMG | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 360) | 41,53 | 16,500 | 685,25 |
| 10 | PF1A-DUMH | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´ de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=60,3 mm y DN=50 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 361) | 57,18 | 16,500 | 943,47 |
| 11 | PF1A-DURE | m | Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 2´´1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=76,1 mm y DN=65 mm), serie M según UNE-EN 10255, soldado, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 363) | 56,66 | 11,000 | 623,26 |
| 12 | PM20-DG4R | u | Boca de incendios equipada de 25 mm de diámetro, BIE-25, formada por armario de acero inoxidable para alojamiento independiente de manguera y extintor y módulo para pulsador y alarma, y puertas acero inoxidable, incuida BIE (debanadora de alimentación axial abatible,manguera de 20 m y lanza)y el extintor de 6 kg,, y elementos de alarma (pulsador rearmable, sirena y luz de emergencia ), para colocar empotrada y en posición vertical, incluído parte proporcional de accesorios y todo el pequeño material auxiliar de conexión y montaje (P - 559) | 649,92 | 5,000 | 3.249,60 |
| 13 | PM32-DZ3K | u | Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente (P - 561) | 87,44 | 16,000 | 1.399,04 |
| 14 | PM32-DZ3N | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con armario montado superficialmente (P - 562) | 118,90 | 3,000 | 356,70 |
| 15 | P89Q-4W4S | m | Pintado de tubo de acero galvanizado, al esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado hasta 2´´ de diámetro, como máximo (P - 193) | 4,58 | 150,000 | 687,00 |
| 16 | PM23-4BC7 | u | Hidrante de columna humeda, con dos salidas de 70 mm de diámetro y de 4´´ de diámetro de conexión a la tubería, montado en el exterior (P - 560) | 1.039,68 | 1,000 | 1.039,68 |
| 17 | PFB3-DVWD | m | Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja (P - 368) | 39,62 | 10,500 | 416,01 |







**TOTAL Titol 5** **00.D0.03.02.10.P2** **16.197,48**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | X1 | INSONORIZACION Y PROTECCION AL FUEGO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7DD-65O5 | m2 | Cortafuegos en bandeja de paso de cables con revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, con un espesor de 2 mm (P - 167) | 67,57 | 10,000 | 675,70 |
| 2 | P7DB-65NY | m2 | Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120 (P - 163) | 30,80 | 10,000 | 308,00 |
| 3 | P7DC-FIKZ | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos (P - 165) | 35,54 | 15,000 | 533,10 |
| 4 | P7DC-FIKW | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 160 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos (P - 164) | 59,76 | 15,000 | 896,40 |
| 5 | P7DC-FIL0 | u | Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 200 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos (P - 166) | 129,07 | 5,000 | 645,35 |
| 6 | P7D5-EQG7 | m2 | Falso techo continuo con una resistencia al fuego R-120 formado por placas de silicato cálcico de 10 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,175 W/(m·K) y una densidad de 870 kg/m3 (P - 161) | 59,55 | 15,000 | 893,25 |
| 7 | PE64-EQGB | m2 | Protección contra el fuego EI-120 de conducto de ventilación metálico con placas de silicato cálcico de 52 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,09 W/(m·K) y una densidad de 500 kg/m3, totalmente instalado (P - 322) | 111,99 | 10,000 | 1.119,90 |
| 8 | P7CR1-5ZNA | m2 | Panel acústico de plancha perforada, galvanizado y prelacado de 3000x450 mm espesor 80 mm con lana mineral de roca con velo de vidrio, espesor de la plancha perforada 0,8 mm y plancha de acero lisa de 1 mm de espesor, colocado (P - 160) | 82,04 | 75,000 | 6.153,00 |
| 9 | PEKO-AFMW | u | Silenciador de celdillas con carcasa de acero galvanizado de 1200 a 1600 mm de anchura, 1200 mm de altura y 1500 mm de largo, con 4 celdillas de lana mineral y chapa resonadora de acero galvanizado con protección de velo de seda de vidrio, de 200 mm de espesor y con una separación entre ellas de 100 a 200 mm, colocado (P - 333) | 1.515,50 | 8,000 | 12.124,00 |

**TOTAL Titol 4** **00.D0.03.03.X1** **23.348,70**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | E0 | OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI |
| Subcapitol | 00 | TRABAJOS PREVIOS |
| Subcapitol (1) | 03 | Consolidaciones y reparaciones |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P8B4-CVJE | m2 | Tratamiento de protección superficial de superficie vertical exterior de hormigón, con pintura al silicato, aplicado en dos manos (P - 196) | 7,44 | 3,360 | 25,00 |
| 2 | P8B5-6NOI | m2 | Tratamiento anticorrosivo para elementos de acero con emulsión anticorrosiva de resinas sintéticas (P - 197) | 22,20 | 104,310 | 2.315,68 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P875-4SAI | m2 | Limpieza y preparación de la superfície de perfiles laminados de acero hasta un grado de preparación Sa 1 según la norma UNE-EN ISO 8501-1, con medios chorro de arena seca y carga manual de escombros sobre contenedor (P - 190) | 5,16 | 104,310 | 538,24 |
| 4 | P874-ARD1 | m2 | Limpieza completa de los paramentos de mampostería, de obra de fábrica y de piedra, con proyección de esferas de sílice y agua a presión.<br>Se incluyen todas las casuísticas, esquinas y rincones. (P - 189) | 19,81 | 1.061,050 | 21.019,40 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.E0.00.03** **23.898,32**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | E0 | OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 03 | Refuerzos cercha |
| Titol 4 | 02 | Estructura metálica |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 100) | 2,45 | 1.646,400 | 4.033,68 |
| 2 | P442-DG2P | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 96) | 2,78 | 390,322 | 1.085,10 |

**TOTAL Titol 4** **00.E0.02.03.02** **5.118,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | E0 | OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 06 | Reparaciones i pinturas |
| Titol 4 | 01 | Estructura de hormigón |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P45R6-4SSQ | m | Reparación de fisura de vigueta de hormigón armado, con repicado del hormigón, saneado y cepillado de las armaduras con medios manuales y con chorro de arena, pasivado de las armaduras, imprimación anticorrosiva y puente de unión con mortero polimérico de resinas epoxi, restitución de la parte afectada con mortero polimérico de reparación y carga manual de escombros sobre contenedor (P - 106) | 34,57 | 770,000 | 26.618,90 |
| 2 | P8B0-5Z7Z | m2 | Pintado de superficie de paramento de hormigón con pintura anticarbonatación, tixotrópica y elástica de resinas acrílicas, monocomponente, para protección contra la penetración y resistente a la humedad, aplicada en tres capas (P - 194) | 8,55 | 509,000 | 4.351,95 |

**TOTAL Titol 4** **00.E0.02.06.01** **30.970,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | E0 | OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALACI |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 06 | Reparaciones i pinturas |
| Titol 4 | 02 | Estructura metálica |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-613L | m2 | Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm (P - 162) | 47,87 | 2.246,551 | 107.542,40 |
| 2 | P8B2-G2EH | m2 | Pintado de estructuras de acero con sistemas protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C2, según UNE-EN ISO 12944-1, formado por 2 capas, capa de imprimación de 80 µm y capa de acabado de 80 µm, con un espesor total de protección de 160 µm, aplicado de forma manual (P - 195) | 16,37 | 2.246,551 | 36.776,04 |

**TOTAL Titol 4** **00.E0.02.06.02** **144.318,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 00 | TRABAJOS PREVIOS |
| Subcapitol (1) | 01 | Derribos y desmontajes interiores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2143-4RQT | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 43) | 11,25 | 11,280 | 126,90 |
| 2 | P2143-4RQZ | m3 | Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 44) | 137,66 | 122,142 | 16.814,07 |
| 3 | P214O-4RO4 | m3 | Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 60) | 140,45 | 18,919 | 2.657,17 |
| 4 | P214O-4RNM | m2 | Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 57) | 46,44 | 3,300 | 153,25 |
| 5 | P214O-4RNF | m3 | Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 56) | 313,58 | 0,455 | 142,68 |
| 6 | P214O-4RNY | m2 | Derribo de forjado de vigueta de perfil laminado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 59) | 37,84 | 112,360 | 4.251,70 |
| 7 | P21D0-HBKG | u | Desmontaje para sustitución de inodoro, vertedero o bidet, grifos, mecanismos, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 71) | 26,23 | 2,000 | 52,46 |
| 8 | P21D0-HBKH | u | Desmontaje para sustitución de lavabo o urinario, grifos, sifón, desagües y desconexión de las redes de agua y de evacuación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 72) | 24,02 | 2,000 | 48,04 |
| 9 | P214V-ARD1 | m2 | Apertura de hueco en cerramiento de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (P - 68) | 58,32 | 21,720 | 1.266,71 |
| 10 | P214V-ARD2 | m2 | Apertura de hueco en muro de hormigón, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los | 69,58 | 1,980 | 137,77 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (P - 69) | | | |
| 11 | P2145-ARD1 | m2 | Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF. (P - 47) | 7,69 | 6,600 | 50,75 |
| 12 | P21DE-ARD1 | u | Desmontaje de elementos de instalaciones y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 73) | 824,17 | 1,000 | 824,17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.00.01** | **26.525,67** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 00 | TRABAJOS PREVIOS |
| Subcapitol (1) | 02 | Derribos y desmontajes exteriores |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4RNW | m3 | Derribo de pilar de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 58) | 349,39 | 2,331 | 814,43 |
| 2 | P214O-4RNF | m3 | Derribo de viga o vigueta de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 56) | 313,58 | 14,510 | 4.550,05 |
| 3 | P214O-4RO4 | m3 | Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 60) | 140,45 | 6,063 | 851,55 |
| 4 | P214O-4RO9 | m3 | Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 62) | 126,40 | 11,212 | 1.417,20 |
| 5 | P2145-ARD1 | m2 | Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.<br>Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF. (P - 47) | 7,69 | 80,040 | 615,51 |
| 6 | P214K-CRMZ | m2 | Derribo completo de cubierta inclinada de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 51) | 12,12 | 267,720 | 3.244,77 |
| 7 | P214Q-4RQ1 | m | Arranque de canalón de recogida de aguas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 67) | 3,30 | 232,800 | 768,24 |
| 8 | P214Q-4RPZ | m | Arranque de cumbrera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 66) | 1,43 | 293,000 | 418,99 |
| 9 | P214N-ARD1 | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios manuales y mecánicos. El precio incluye el corte previo, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (P - 55) | 36,11 | 45,485 | 1.642,46 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | P214A-ARD1 | u | Desmontaje de marco de piedra circular de 84cm de diametro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 48) | 150,57 | 9,000 | 1.355,13 |
| 11 | P214V-ARD3 | m2 | Apertura de hueco circular, en muro de piedra, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, el montaje y desmontaje del apeo del hueco. Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición. Se consideran las siguientes actividades: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (P - 70) | 75,02 | 30,750 | 2.306,87 |
| 12 | P2143-ARD1 | m2 | Derribo de rampa de hormigón ligeramente armado, de hasta 50 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 45) | 20,15 | 25,010 | 503,95 |
| 13 | P214K-ARD1 | m2 | Desmontaje cubierta inclinada de policarbonato traslucido, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor (P - 49) | 11,25 | 698,400 | 7.857,00 |
| 14 | P214K-ARD2 | m | Derribo de alero de cubierta de hormigón, espesor 15cm, con medios manuales y mecanicos y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor (P - 50) | 13,68 | 20,000 | 273,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.00.02** | **26.619,75** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 4 | 01 | Fachada |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P652-4256 | m2 | Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles de montante de ancho 90 mm, colocados cada 60 cm, y canal de ancho 90 mm con banda acústica autoadhesiva, fijados mecánicamente, para soporte de pared recta (P - 137) | 12,32 | 554,570 | 6.832,30 |
| 2 | P83Q0-8SMY | m2 | Revestimiento vertical con perfil nervado de chapa de acero galvanizada y lacada, para fachadas, a más de 3,00 m de altura, con 4 nervios separados entre 280 y 290 mm y una altura entre 20 y 25 mm, de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 3 y 4 cm4 y una masa superficial entre 5 y 6 kg/m2, acabada liso de color especial, colocada con fijaciones mecánicas (P - 178) | 18,73 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P760-DP9U | m2 | Membrana de densidad superficial 1,15 kg/m2 y espesor 1 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada adherida y sellado con cordón de 10x6 mm de masilla para sellados, de aplicación con pistola, de caucho EPDM (P - 146) | 17,38 | 6,960 | 120,96 |
| 4 | P4R0-DYXY | kg | Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación 1.4401 (AISI 316), para estructuras, en perfiles conformados tipo L, U, trabajado en taller y colocado en obra (P - 121) | 4,94 | 1.148,400 | 5.673,10 |
| 5 | P447-DMDE | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 99) | 4,52 | 1.148,400 | 5.190,77 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 4** | **00.F0.01.01.01** | **17.817,13** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |

## PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 01 | Sistema envolvente |
| Titol 4 | 02 | Pavimentos exteriores y cubiertas |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P547-67LL | m2 | Cubierta sandwich ´´in situ´´ con pendiente superior a 30 %, formada por dos planchas, la inferior es un perfil nervado de chapa de acero galvanizada con 3 nervios separados entre 245 y 255 mm y una altura entre 100 y 110 mm de 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 131 y 133 cm4 y una masa superficial entre 6 y 8 kg/m2, acabado perforado con un coeficiente de perforación del 11%, según la norma UNE-EN 14782perfil grecado de chapa de acero galvanizada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,6 mm de espesor, con una inercia entre 26 y 27 cm4 y una masa superficial entre 6 y 7 kg/m2, acabado liso según la norma UNE-EN 14782e perfiles omega de acero, de altura 100 mm como separadores y aislamiento con placa de lana mineral de roca de 126 a 160 kg/m3 y espesor 90 mm (P - 124) | 69,80 | 260,630 | 18.191,97 |
| 2 | P2252-549G | m3 | Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado (P - 78) | 28,61 | 17,934 | 513,09 |
| 3 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 201) | 16,81 | 13,629 | 229,10 |
| 4 | P931-3G6Q | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado (P - 202) | 126,69 | 11,956 | 1.514,71 |
| 5 | P9F3-ARD1 | m2 | Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según especificaciones de proyecto. (P - 213) | 67,21 | 361,890 | 24.322,63 |
| 6 | P9F4-ARD1 | m2 | Pavimento de adoquín, de forma rectangular de 10x20 cm y 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho de arena de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado (P - 214) | 32,11 | 90,860 | 2.917,51 |
| 7 | P7J3-DNA8 | m2 | Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas ´´in situ´´, con plancha de poliestireno expandido (EPS), de 10 mm de espesor (P - 168) | 9,75 | 1,000 | 9,75 |
| 8 | P5ZB1-H8M5 | m | Canalón oculto, de plancha de aluminio de 0,7 mm de espesor, preformada y de 125 cm de desarrollo, colocada con fijaciones mecánicas (P - 131) | 23,99 | 95,100 | 2.281,45 |
| 9 | P52A-ARD1 | m2 | Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con tornillos rosca-chapa sobre rastreles metálicos de chapa galvanizada; y carga de escombros sobre camión o contenedor (P - 123) | 31,95 | 10,000 | 319,50 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.01.01.02** **50.299,71**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 01 | Pavimentos |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## PRESUPUESTO



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9G6-ARZ1 | m2 | Pavimento de hormigón con hormigón HM-25/P/10/ I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 10 cm de espesor, con aditivos autonivelantes, acabado superficial mediante fratasado y pulido mecánicos, y tratamiento hidrorrepelente antimanchas para superficies de hormigon, de polímeros orgánicos modificados, en solución acuosa, aplicación mediante pulverización, con sistema airless, o bien con brocha, incluso p.p. de formación de juntas de dilatación y trabajo máx 50m2. (P - 217) | 24,27 | 1.357,200 | 32.939,24 |
| 2 | P9Z3-DP8E | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 225) | 3,68 | 1.355,380 | 4.987,80 |
| 3 | P9G6-ARD2 | m2 | Solera de hormigón con hormigón HM-20/P / 10 / I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, de 8 cm de espesor,con acabado fratasado mecánico (P - 216) | 17,98 | 109,500 | 1.968,81 |
| 4 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 (P - 204) | 8,87 | 380,820 | 3.377,87 |
| 5 | P924-ARD1 | m2 | Subbase de 22 cm de espesor de grava de árido reciclado mixto de hormigón-cerámica de 40 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 199) | 6,54 | 380,820 | 2.490,56 |
| 6 | P9D5-361R | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup Bla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2-E S1 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 209) | 57,75 | 51,150 | 2.953,91 |
| 7 | P9D5-361V | m2 | Pavimento interior, de baldosa de gres porcelánico prensado pulido antideslizante de forma rectangular o cuadrada, de 1 a 5 piezas/m2, precio superior, grup Bla (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C2 (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 210) | 58,70 | 19,000 | 1.115,30 |
| 8 | P93I-HZAF | m2 | Recrecido y nivelación del soporte de 10 mm de espesor, con pasta autonivelante de cemento tipo CT-C30-F6 según UNE-EN 13813, aplicada manualmente (P - 205) | 23,64 | 19,000 | 449,16 |
| 9 | P9VE-B6KC | m | Peldaño de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección rectangular de 40x15 cm, con bisel y acabado liso, de color blanco, colocado con hormigón de uso no estructural HNE-15/P/10 (P - 221) | 56,90 | 27,888 | 1.586,83 |
| 10 | P9Z1-CVRG | m | Acabado de junta de dilatación de pavimento con perfil de aluminio anodizado con banda de caucho EPDM, de 20 mm de anchura de máxima de junta, de 40 mm de altura de perfil y espesor máximo admisible de pavimento, para una carga media, colocado fijaciones mecánicas (P - 223) | 60,08 | 104,100 | 6.254,33 |
| 11 | P9Z1-VD01 | m | Junta metálica para cambio de pavimento (P - 224) | 125,91 | 10,300 | 1.296,87 |
| 12 | P9U9-ARD1 | m | Zócalo según especificaciones de proyecto, colocado con fijaciones mecánicas y adherido (P - 219) | 6,19 | 393,500 | 2.435,77 |
| 13 | P5Z14-VD02 | m2 | Formación de pendientes e impermeabilizacion para ducha (P - 127) | 20,88 | 5,331 | 111,31 |
| 14 | P9F0-AR01 | m2 | Pavimento de hormigón registrable (P - 212) | 47,56 | 54,390 | 2.586,79 |
| 15 | PG13-AR01 | u | Relleno de tapa circular de diametro aproximado 110mm i profunditat 10mm para punto de trabajo OBO model RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 con hormigón acabado pulido (P - 406) | 18,06 | 79,000 | 1.426,74 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.01.02.01** **65.981,29**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 02 | Divisorias y tradosados | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83E6-ARD1 | m2 | Revestimiento interior con panel laminado decorativo de alta presión HPL, tipo ignífugo y de aplicación general (CGF), de 10 mm de espesor, para uso interior según UNE-EN 438-4, comportamiento al fuego B-s2,d0, canto recto, con una cara decorativa, acabada color liso y textura lisa semi-mate, colocada con fijaciones mecánicas sobre paramento vertical (P - 174) | 91,40 | 91,260 | 8.341,16 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.01.02.02** **8.341,16**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 03 | Techos y falsos techos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JNJ | m2 | Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 12,5 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 400 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 180) | 31,04 | 149,790 | 4.649,48 |
| 2 | P84F-ARD1 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por 2 placas de fibra de madera MDF revestida con chapa de madera, acabado liso y 12,5mm cada una, colocadas a trasbolillo.<br>Todo según especificaciones de proyecto. (P - 181) | 244,33 | 1,000 | 244,33 |
| 3 | P84F-ARD4 | m2 | Techo autoportante formado por:<br>Estructura de acero galvanizado mediante perfiles de 70mm, colocados cada 40cm y fijados a paramentos verticales mediante perfiles secundarios<br>Revestida por ambas caras por placas de yeso laminado tipo estándar (A), pintadas de 12,5 mm de espesor y borde afinado (BA),.<br>Todo según especificaciones de proyecto. (P - 183) | 50,91 | 73,090 | 3.721,01 |
| 4 | P89I-4V8R | m2 | Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado (P - 191) | 5,84 | 2.375,720 | 13.874,20 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.01.02.03** **22.489,02**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 04 | Revestimientos verticales |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P824-3RDK | m2 | Alicatado de paramento vertical interior a una altura <= 3 m con baldosa de gres extruido sin esmaltar ni pulir de forma rectangular o cuadrada, de 6 a 15 piezas/m2, precio superior, grupo AI-AIIa (UNE-EN 14411), colocadas con adhesivo para baldosa cerámica C1 E (UNE-EN 12004) y rejuntado con lechada CG2 (UNE-EN 13888) (P - | 39,38 | 126,080 | 4.965,03 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 172) | | | |
| 2 | P823-ARD1 | m2 | Mortero de cemento 1:4 y rejuntado con lechada CG1 (UNE-EN 13888), para base de alicatado (P - 171) | 14,59 | 126,080 | 1.839,51 |
| 3 | P864-AE68 | m2 | Revestimiento vertical a 3,00 m de altura, como máximo, con tablero contrachapado de placas de madera, tipo G clase 2, de 25 mm de espesor, para ambiente húmedo según UNE-EN 636, reacción al fuego B-s2, d0, acabado revestido con chapa de madera de conífera, trabajado en el taller, colocado fijaciones mecánicas sobre rastrelado de madera (P - 186) | 61,85 | 123,620 | 7.645,90 |
| 4 | P89I-4V8T | m2 | Pintado de paramento vertical de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado (P - 192) | 5,04 | 588,531 | 2.966,20 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.01.02.04** **17.416,64**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 06 | Equipamiento y señalética |
| Titol 5 | 01 | Aparatos sanitarios |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ115-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo para apoyar referencia Square de Roca o equivalente. (P - 516) | 213,11 | 4,000 | 852,44 |
| 2 | PJ117-AR01 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Ona de Roca, rererencia A32768D000 o equivalente. (P - 517) | 151,20 | 5,000 | 756,00 |
| 3 | PJ117-AR03 | u | Suministro y colocación de lavabo mural de porcelanade la serie Acces de Roca, rererencia A368PB9000 o equivalente. (P - 518) | 161,75 | 1,000 | 161,75 |
| 4 | PJ241-AR01 | u | Suministro y colocación de pulsador PL10 One dual de Roca (P - 529) | 107,33 | 9,000 | 965,97 |
| 5 | PJ181-AR01 | u | Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable 304 de dos senos cada uno de 40x40 (P - 521) | 256,95 | 1,000 | 256,95 |
| 6 | PJ181-3DXD | u | Fregadero de plancha de acero inoxidable con dos senos, de 80 a 90 cm de largo, acabado brillante y hasta 50 cm de anchura, precio medio, empotrado en la encimera (P - 520) | 108,58 | 1,000 | 108,58 |
| 7 | PJ11C-AR01 | u | Suministro y colocación de inodoro de porcelana esmaltada suspendido, de salida horizontal, con tapa asiento de caida amortiguada, color blanco brillo. Referencia A34647LOOO The gap square Rimpless de Roca o equivalente (P - 519) | 211,95 | 9,000 | 1.907,55 |
| 8 | PQ54-AR01 | m2 | Encimera espesor 20mm D500 - H900 (P - 649) | 116,23 | 1,600 | 185,97 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.01.02.06.01** **5.195,21**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 01 | OBRA CIVIL |
| Subcapitol (1) | 02 | Sist. Compartimentación y acabados interiores |
| Titol 4 | 06 | Equipamiento y señalética |
| Titol 5 | 02 | Equipamiento interior fijo |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PA21-AR01 | u | Armario flexible 50x314 cm (P - 226) | 581,12 | 1,000 | 581,12 |
| 2 | PA21-AR02 | u | Armario flexible 30x60x90cm (P - 227) | 174,34 | 7,000 | 1.220,38 |
| 3 | PA21-AR03 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x45x210cm (P - 228) | 387,41 | 8,000 | 3.099,28 |
| 4 | PA21-AR04 | u | Armario fijo - 2 puertas. 100x25cm (P - 229) | 290,56 | 1,000 | 290,56 |

# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PC16-5NML | m2 | Espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, colocado fijado mecánicamente sobre paramento (P - 262) | 90,37 | 7,645 | 690,88 |
| 6 | PQZ5-HAAD | u | Colgador de ropa de acero inoxidable, colocado verticalmente con fijaciones mecánicas (P - 653) | 12,73 | 10,000 | 127,30 |
| 7 | PQ54-RECP | m2 | Formación de mueble de recepción revestido de madera, con doble encimera; una superior situada a 120cm de altura y profundidad 40cm, y otra situada a 75-90cm de altura con profundidad de 60cm. Totalmente ejecutado según especificaciones de proyecto. Incluye p.p. de elementos de fijación. (P - 650) | 242,13 | 7,450 | 1.803,87 |
| 8 | PBBQ-ARD2 | u | Unidad global de Señaletica interior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente (P - 261) | 3.017,05 | 1,000 | 3.017,05 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.01.02.06.02** **10.830,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 00 | Trabajos previos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón (P - 111) | 17,59 | 110,500 | 1.943,70 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.01.00** **1.943,70**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 01 | Derribos |
| Titol 5 | 01 | Cimentación |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214P-E7JK | m3 | Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 65) | 162,58 | 7,200 | 1.170,58 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.01.01.01** **1.170,58**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 01 | Derribos |
| Titol 5 | 02 | Forjado Unidireccional |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4ROC | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 63) | 12,35 | 24,400 | 301,34 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.01.01.02** **301,34**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 01 | Derribos |
| Titol 5 | 03 | Muros |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 53) | 20,65 | 41,300 | 852,85 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.01.01.03** **852,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 01 | Movimiento de tierras |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-VS62 | m3 | Excavación de zanja y pozo de hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión (P - 76) | 7,50 | 549,450 | 4.120,88 |
| 2 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 201) | 16,81 | 449,550 | 7.556,94 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.01.02.01** **11.677,82**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 02 | Cimentación y sistemas de contención |
| Sub Apartat | 01 | Losa de cimentación |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SJ | m2 | Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura mayor de 2 m, con compactación del 95% PM (P - 77) | 2,19 | 166,500 | 364,64 |
| 2 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión (P - 95) | 15,99 | 166,500 | 2.662,34 |
| 3 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 93) | 1,87 | 3.663,000 | 6.849,81 |
| 4 | P3C5-LRFU | m3 | Hormigonado de losa de cimentación con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido con cubilote (P - 94) | 124,04 | 66,600 | 8.261,06 |
| 5 | P4B0-6094 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 107) | 16,52 | 150,000 | 2.478,00 |

# PRESUPUESTO



**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.01.02.02.01** **20.615,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 02 | Cimentación y sistemas de contención |
| Sub Apartat | 02 | Muros de contención |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P320-D6Y8 | kg | Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 90) | 2,05 | 5.652,240 | 11.587,09 |
| 2 | P4DG-3XP9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m (P - 115) | 36,30 | 90,000 | 3.267,00 |
| 3 | P4DG-3XPB | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m (P - 116) | 39,94 | 130,000 | 5.192,20 |
| 4 | P4520-LW84 | m3 | Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba (P - 102) | 129,00 | 64,230 | 8.285,67 |
| 5 | P4DG-ARZ1 | m2 | Montaje y desmontaje, de sistema de encofrado a una cara con acabado visto con textura veteada, realizado con tablones de madera de pino de diferentes ancho y grosor, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 3 m. Incluso; elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. (P - 119) | 41,58 | 81,920 | 3.406,23 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.01.02.02.02** **31.738,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 02 | Cimentación y sistemas de contención |
| Sub Apartat | 03 | Solera |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 200) | 10,02 | 120,000 | 1.202,40 |
| 2 | P93M-LP9I | m2 | Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión (P - 206) | 23,80 | 120,000 | 2.856,00 |
| 3 | P7A3-5QH2 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida (P - 148) | 1,76 | 120,000 | 211,20 |
| 4 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 93) | 1,87 | 1.080,000 | 2.019,60 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.01.02.02.03** **6.289,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 03 | Estructuras de hormigón |
| Sub Apartat | 01 | Techos y losas |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P45C1-LYZN | m3 | Hormigonado de losas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote (P - 104) | 128,42 | 2,400 | 308,21 |
| 2 | P4B8-D6QK | kg | Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 109) | 2,06 | 57,600 | 118,66 |
| 3 | P4DC-3UY1 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto (P - 113) | 60,47 | 12,000 | 725,64 |
| 4 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 108) | 11,02 | 70,000 | 771,40 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.01.02.03.01** **1.923,91**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 03 | Estructuras de hormigón |
| Sub Apartat | 02 | Muros |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4BC-43MU | kg | Armadura para muro AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 110) | 2,06 | 12.771,000 | 26.308,26 |
| 2 | P4DG-3XT9 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto (P - 117) | 45,81 | 680,000 | 31.150,80 |
| 3 | P4DG-3XU5 | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado, con tablero de madera de pino, para muros de base rectilínea, encofrados a una cara, de altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto (P - 118) | 58,88 | 90,000 | 5.299,20 |
| 4 | P4520-LW84 | m3 | Hormigonado para muro, con hormigón para armar HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con bomba (P - 102) | 129,00 | 150,500 | 19.414,50 |
| 5 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 108) | 11,02 | 72,000 | 793,44 |
| 6 | P4B0-6094 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 16 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 107) | 16,52 | 72,000 | 1.189,44 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.01.02.03.02** **84.155,64**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |

| | | |
|---|---|---|
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 01 | Nuevo muro y rampa lateral |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 04 | Estructura metálica |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP2C | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura y tornillos (P - 101) | 2,52 | 2.441,664 | 6.152,99 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.01.02.04** **6.152,99**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 02 | Apeos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TV | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 54) | 24,57 | 30,825 | 757,37 |
| 2 | P214N-52TT | m3 | Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 52) | 52,19 | 1,250 | 65,24 |
| 3 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 100) | 2,45 | 2.751,782 | 6.741,87 |
| 4 | P442-DG2P | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 96) | 2,78 | 1.625,107 | 4.517,80 |
| 5 | P4D9-4SMH | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado para dado de apoyo con tablón de madera (P - 112) | 52,43 | 3,880 | 203,43 |
| 6 | P45G0-MEI2 | m3 | Hormigonado de dado de apoyo con hormigón para armar HA - 25 / B / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido manualmente (P - 105) | 156,82 | 0,970 | 152,12 |
| 7 | P4Z5-HAM1 | dm3 | Relleno de apoyos estructurales con mortero sin retracción de cemento y arena (P - 122) | 1,78 | 779,460 | 1.387,44 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.F0.02.02** **13.825,27**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 03 | Refuerzos cercha |
| Titol 4 | 00 | Trabajos previos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4C0-4SJZ | m | Montaje y desmontaje de apuntalado de viga a una altura <= 5 m con puntal metálico telescópico y tablón (P - 111) | 17,59 | 122,100 | 2.147,74 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.03.00** **2.147,74**







| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 03 | Refuerzos cercha |
| Titol 4 | 01 | Derribos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214N-52TU | m3 | Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 53) | 20,65 | 18,300 | 377,90 |
| 2 | P214N-52TV | m3 | Derribo de estructuras de piedra, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 54) | 24,57 | 18,000 | 442,26 |
| 3 | P214N-52TT | m3 | Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 52) | 52,19 | 11,200 | 584,53 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.03.01** **1.404,69**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 01 | Derribos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4ROC | m2 | Derribo de bóveda de cerámica, de tres gruesos, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 63) | 12,35 | 17,950 | 221,68 |
| 2 | P214N-52TT | m3 | Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 52) | 52,19 | 23,620 | 1.232,73 |
| 3 | P2143-4RQT | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 43) | 11,25 | 6,250 | 70,31 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.04.01** **1.524,72**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 02 | Cimentación y sistemas de contención |
| Sub Apartat | 01 | Cimentación superficial |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de limpieza y nivelación 10 cm de espesor con hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/B/20, colocado desde camión (P - 95) | 15,99 | 22,800 | 364,57 |
| 2 | P312-M170 | m3 | Hormigonado de zanjas y pozos, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote (P - 89) | 123,18 | 13,530 | 1.666,63 |
| 3 | P310-D51N | kg | Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 88) | 1,82 | 200,695 | 365,26 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.04.02.02.01** **2.396,46**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 02 | Cimentación y sistemas de contención |
| Sub Apartat | 02 | Muros de contención |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón visto (P - 91) | 52,41 | 78,000 | 4.087,98 |
| 2 | P324-MF7Z | m3 | Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie (P - 92) | 142,86 | 23,400 | 3.342,92 |
| 3 | P320-D6Y8 | kg | Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 90) | 2,05 | 1.716,000 | 3.517,80 |

**TOTAL Sub Apartat** **00.F0.02.04.02.02** **10.948,70**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 03 | Solera |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX78 | m2 | Subbase de 15 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 200) | 10,02 | 62,250 | 623,75 |
| 2 | P93M-LP9I | m2 | Solera de hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC3 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55, de espesor 15 cm, colocado desde camión (P - 206) | 23,80 | 62,250 | 1.481,55 |
| 3 | P7A3-5QH2 | m2 | Barrera de vapor/estanqueidad con velo de polietileno de 250 µm y 240 g/m2, colocada no adherida (P - 148) | 1,76 | 62,250 | 109,56 |
| 4 | P3C0-3D8E | kg | Armadura para losas de cimientos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 93) | 1,87 | 280,125 | 523,83 |
| 5 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 108) | 11,02 | 75,000 | 826,50 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.04.02.03** **3.565,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



Titol 5 04 Estructuras de hormigón

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P45C1-LOKQ | m3 | Hormigonado de losas inclinadas con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 25 / F / 20 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, colocado con cubilote (P - 103) | 130,71 | 14,500 | 1.895,30 |
| 2 | P4DC-3UY2 | m2 | Montaje y desmontaje de encofrado de losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto (P - 114) | 78,39 | 58,000 | 4.546,62 |
| 3 | P4B8-D6QK | kg | Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 109) | 2,06 | 1.334,000 | 2.748,04 |
| 4 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 108) | 11,02 | 47,000 | 517,94 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.04.02.04** **9.707,90**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 04 | Nuevas escaleras |
| Titol 4 | 02 | Obra Nueva |
| Titol 5 | 05 | Estructura metálica |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P44C-DP1N | kg | Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para pilares formados por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura (P - 100) | 2,45 | 147,269 | 360,81 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.02.04.02.05** **360,81**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 05 | Solera i colector de intstalaciones |
| Titol 4 | 01 | Movimiento de tierras |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P926-3EEB | m3 | Subbase de material adecuado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM (P - 201) | 16,81 | 166,560 | 2.799,87 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.05.01** **2.799,87**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 05 | Solera i colector de intstalaciones |
| Titol 4 | 02 | Muros de contención |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P322-D78S | m2 | Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con tablero de madera de pino, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 6 m, para dejar el hormigón | 52,41 | 32,000 | 1.677,12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | visto (P - 91) | | | |
| 2 | P324-MF7Z | m3 | Hormigonado de muros de contención (CE, EHE), de 6 m de altura como máximo, con hormigón para armar con aditivo hidrófugo HA - 30 / F / 20 / XC4 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.55 y vertido con cubilote con ayuda de tubo Tremie (P - 92) | 142,86 | 8,000 | 1.142,88 |
| 3 | P320-D6Y8 | kg | Armadura para muros de contención AP500 S, de una altura máxima de 6 m de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2 (P - 90) | 2,05 | 704,000 | 1.443,20 |
| 4 | P4B0-6097 | u | Anclaje con acero en barras corrugadas de 12 mm de diametro, con perforación e inyectado continuo de adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad (P - 108) | 11,02 | 108,000 | 1.190,16 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.05.02** **5.453,36**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | 05 | Solera i colector de intstalaciones |
| Titol 4 | 03 | Forjado colaborante |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4L5-MBC0 | m2 | Formación de forjado 12 cm de espesor total, con planchas colaborantes de acero galvanizado, de espesor 0,75 mm, de 200 a 210 mm de paso de malla, para una sobrecarga (uso+permanentes) de 4 a 5 kN/m2, luz menor de 2,8 m, con una cuantía de 1,5 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas de 15x30 cm, 6 y 6 mm de D y una cuantía de 0,087 m3/m2 de hormigonado de forjados con elementos resistentes industrializados con hormigón para armar HA - 25 / P / 10 / XC2 con una cantidad de cemento de 275 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6 y vertido con cubilote (P - 120) | 40,68 | 58,000 | 2.359,44 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.02.05.03** **2.359,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 02 | ESTRUCTURA |
| Subcapitol (1) | GR | Gestión de residuos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU3W | m3 | Disposición controlada en vertedero autorizado incluído el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegün la LLEI 8/2008, de residuos de tierra inertes con una densidad 1,6 t/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 según la Lista Europea de Residuos (P - 87) | 9,58 | 919,012 | 8.804,13 |
| 2 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (P - 82) | 16,82 | 919,012 | 15.457,78 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.F0.02.GR** **24.261,91**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià



| | | |
|---|---|---|
| Titol 4 | 03 | FONTANERIA Y SANITARIOS |
| Titol 5 | F2 | SANITARIOS / GRIFERIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ217-3SCI | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, temporizado, con dos entradas de manguitos (P - 526) | 66,56 | 8,000 | 532,48 |
| 2 | PJ217-3SC6 | u | Grifo mezclador para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de manguitos (P - 525) | 63,06 | 1,000 | 63,06 |
| 3 | PJ216-3RTS | u | Grifo mezclador termostático, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio alto, con dos entradas de 3/4´´ y salida de 3/4´´ (P - 524) | 133,54 | 1,000 | 133,54 |
| 4 | PJ21P-3XZQ | u | Rociador con rótula, de aspersión fija, mural, montado superficialmente, de latón cromado, precio superior, con entrada de 1/2´´ (P - 527) | 51,02 | 1,000 | 51,02 |
| 5 | PJ21P-Z001 | u | Suministro y colocación Kit de ducha con ducha de mano de 100mm de 3 funciones, barra de 1000mm., soporte regulable para la ducha de mano y jabonera. Flexible satinado. Con mezclador termostático exterior.<br><br>Totalmente montado y conexionante, incluyendo taraje de caudal y presión. (P - 528) | 92,47 | 1,000 | 92,47 |
| 6 | PJ2Z3-3ECK | u | Manguito flexiible, de malla metálica con alma interior sintética, precio alto, con dos uniones roscadas de 1/2´´ (P - 530) | 12,89 | 28,000 | 360,92 |
| 7 | PJ211-3E9A | u | Grifo de paso, empotrada, de latón cromado, precio superior, con salida de 1/2 y entrada de 1/2 (P - 523) | 61,05 | 28,000 | 1.709,40 |
| 8 | PQ3Y-6UK0 | u | Colocación de fuente exterior anclada con dado de hormigón (P - 648) | 205,17 | 1,000 | 205,17 |
| 9 | PJ210-3YMI | u | Grifo sencilla para fregadero, montado superficialmente, mural, de latón esmaltado de color precio medio, con caño giratorio de tubo, con entrada de 1/2´´ (P - 522) | 43,23 | 1,000 | 43,23 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.01.03.F2** **3.191,29**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 01 | INSTALACIONES MECANICAS |
| Titol 4 | 03 | FONTANERIA Y SANITARIOS |
| Titol 5 | F3 | ACCESSORIOS DE BAÑO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ2Z8-0X07 | u | Portarrollo gigante de papel higiénico, de acero inoxidable, de 250 mm de diámetro y 110 mm de profundidad, colocado con fijaciones mecánicas (P - 535) | 26,26 | 9,000 | 236,34 |
| 2 | PJ2Z8-0X02 | u | Dosificador de jabón vertical, de dimensiones 118x206x68 mm, capacidad de 1,1 kg, de acero inoxidable con acabado satinado en superficies expuestas, antivandálico y con visor de nivel de jabón y llave de seguridad, colocado con fijaciones mecánicas (P - 531) | 63,37 | 3,000 | 190,11 |
| 3 | PJ2Z8-0X04 | u | Asiento abatible mural para ducha de baño adaptado, con banquillo de 350x450 mm, de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas (P - 533) | 340,26 | 1,000 | 340,26 |
| 4 | PJ2Z8-0X03 | u | Barra mural doble abatible para baño adaptado, de 800 mm de largo y 35 mm de D, de tubo de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas (P - 532) | 258,22 | 2,000 | 516,44 |
| 5 | PJ2Z8-0X05 | u | Barra mural recta para baño adaptado, de 800 mm de longitud y 35 mm de D, de tubo de aluminio recubierto de nylon, colocado con fijaciones mecánicas (P - 534) | 90,30 | 2,000 | 180,60 |

# PRESUPUESTO



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PQ83-HA7O | u | Secamanos de aire caliente con sensor electrónico de presencia, fabricado en material vitrificado, de potencia 1800 W, caudal 3,6 m3/minuto y temperatura 61°C, instalado (P - 651) | 154,27 | 3,000 | 462,81 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.01.03.F3** **1.926,56**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 07 | ILUMINACION |
| Titol 5 | I3 | ILUMINACION EXTERIOR |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E6ZB | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 457) | 6,97 | 7,700 | 53,67 |
| 2 | PG33-E6UU | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 456) | 5,15 | 38,500 | 198,28 |
| 3 | PG33-E6UR | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 455) | 2,34 | 46,200 | 108,11 |
| 4 | PG33-E6UQ | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 454) | 1,91 | 23,100 | 44,12 |
| 5 | EHQL21Z1 | u | Suministro de proyector ext.con pica.,distrib.simèt.extens.,regul.,classe I,cos aluminio inyectado,difus.vidrio,IP66. Incluye accesorios.<br><br>Marca LIGHTGRPHIX, modelo LD10238 con accesorio pica (L15) (P - 24) | 24,47 | 1,000 | 24,47 |
| 6 | PDK4-AJSE | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 30x30x33 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 306) | 56,13 | 3,000 | 168,39 |
| 7 | PDK4-AJS9 | u | Arqueta de registro de hormigón prefabricado sin fondo de 60x60x60 cm, para instalaciones de servicios, colocado sobre lecho de grava de 15 cm de espesor y relleno lateral con tierra de la misma excavación (P - 305) | 103,01 | 3,000 | 309,03 |
| 8 | PDK1-DX9N | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocada con mortero para albañilería (P - 302) | 37,06 | 3,000 | 111,18 |
| 9 | PDK1-DX9O | u | Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocada con mortero para albañilería (P - 303) | 69,56 | 3,000 | 208,68 |
| 10 | PH13-Z010 | m | Suministro y colocación de tira de LED flexible estanca, temperatura de color 3000K, flujo luminico de 7510lm, 48W de potencia, CRI 80. Grado de protección IP65, clase de aislamiento III. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona trasera. Se permite el corte modular según necesidades.<br><br>Incluye los siguientes accesorios: | 206,00 | 36,750 | 7.570,50 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Perfil hueco fabricado en extrusión de aluminio anodizado se suministra en tiras de 2m para colocar la tira de led (17X9MM)<br>- Difusor opal<br>- Tapas, grapas y accesorios<br>- Accesorio Driver LED a tensión constante modelo: ACC DRIVER 100W 24V 220-240V 30MM NR IND<br><br>Incluye equipo de regulación y electrónico, regulación DALI.<br><br>Incluyendo lámpara, equipos de conexión y encendido, soportes y accesorios. Totalmente montada y conectada<br><br>Marca LAMP modelo FINE LED G2 IP65 24V 7720 48W 830 5Mx10 o equivalente (P - 502) | | | |
| 11 | PGD2-E3E8 | u | Placa de toma de tierra de acero, cuadrada (maciza), de superficie 0,3 m2, de 2,5 mm de espesor y enterrada (P - 481) | 51,65 | 1,000 | 51,65 |
| 12 | PG3B-E7D8 | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado superficialmente (P - 463) | 12,49 | 55,125 | 688,51 |
| 13 | PGD1-E3BB | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2500 mm longitud de 17,3 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 479) | 42,62 | 1,000 | 42,62 |
| 14 | PHNE-Z001 | u | Suministro e instalación de Baliza para exterior acon lámpara de LED Marca SADLER modelo simes C8022V (P - 511) | 292,01 | 14,000 | 4.088,14 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.07.I3** **13.667,35**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E1 | ACOMETIDA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG19-DGH8 | u | Caja general de protección de poliéster reforzado con fibra de vídrio, de 400 A, según esquema Unesa número 9, seccionable en carga (BUC), incluida base portafusibles trifásica (sin fusibles), neutro seccionable, bornes de connexión y grado de protección IP-43, IK09, montada superficialmente (P - 410) | 266,72 | 1,000 | 266,72 |
| 2 | PG52-H888 | u | Equipo de contador para suministro BT entre 160 A y 315 A, con contador trifásico digital multifunción de 2 o 4 cuadrantes, precisión 1 en activo y 2 en reactiva, comunicación con puerto COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), para medida indirecta, incluidos transformadores de intensidad 200/5, colocado en CPM (P - 465) | 787,86 | 1,000 | 787,86 |
| 3 | PG1D-H9VR | u | Conjunto de protección y medida del tipo TMF10 para suministro trifásico individual superior a 15 kW, para medida indirecta, potencia entre 55 y 111 kW, tensión de 400 V, formado por conjunto de cajas modulares de doble aislamiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas totales 630x1260x171 mm, con base de fusibles (sin incluir los fusibles), sin equipo de contador, sin IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 y 160 A y poder de corte de 10 kA, sin protección diferencial, colocado superficialmente (P - 411) | 528,94 | 1,000 | 528,94 |
| 4 | PFA7-6ZBV | m | Tubo de cPVC de 160 mm diámetro nominal de 16 bar presión nominal, para encolar, según norma UNE-EN ISO 15877-2 con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 366) | 262,72 | 2,000 | 525,44 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.E1** **2.108,96**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E3 | MECANISMOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG6O-77O8 | u | Toma de corriente de tipo universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, con tapa, precio medio, empotrada (P - 471) | 10,78 | 273,000 | 2.942,94 |
| 2 | PG6O-77RY | u | Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montada superficialmente (P - 472) | 15,76 | 12,000 | 189,12 |
| 3 | PG6N-6Q15 | u | Toma de corriente industrial de tipo semiempotrado, 3P+N+T, de 16 A y 380-415 V de tensión nominal según norma UNE-EN 60309-1, con grado de protección de IP-67, colocada (P - 470) | 35,01 | 1,000 | 35,01 |
| 4 | PG62-Z001 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 2 filas, con 4 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 2 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas. Empotrada<br>Acabat a definir per DF (P - 466) | 69,69 | 20,000 | 1.393,80 |
| 5 | PG62-Z003 | u | Caja de mecanismos para centralización de funciones en puesto de trabajo de 3 columnas 1 fila, con 2 tomas de corriente (2P+T) de 16 A y tapa color blanco y 1 tomas de voz y datos RJ45 doble categoría 6a F/UTP, incluidas las presas, empotrada.<br>Acabat a definir per DF (P - 467) | 35,54 | 9,000 | 319,86 |
| 6 | PG6E-7737 | u | Interruptor, de tipo universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla, precio medio, empotrado (P - 468) | 11,46 | 6,000 | 68,76 |
| 7 | PG6E-777U | u | Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, con tecla y con caja de superficie estanca, con grado de protección IP-55, precio medio, montado superficialmente (P - 469) | 13,92 | 8,000 | 111,36 |
| 8 | PG86-HD0N | u | Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 475) | 70,99 | 21,000 | 1.490,79 |
| 9 | EG2B1104 | u | Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro<br>Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm<br>Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente<br>Acabat a definir per DF (P - 19) | 467,34 | 59,000 | 27.573,06 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.E3** **34.124,70**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E5 | GRUPOS ELECTROGENOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGC2-4H9E | u | Grupo electrógeno de construcción insonorizado automático, de 30 kVA de potencia en servicio de emergencia, trifásico, de 400 V de tensión, accionamiento con motor diésel, con cuadro de control y cuadro de conmutación automática, instalado (P - 477) | 13.597,49 | 1,000 | 13.597,49 |
| 2 | PE4A-8BWK | u | Módulo recto largo para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según | 136,20 | 11,000 | 1.498,20 |





# PRESUPUESTO



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | la norma UNE-EN 1856-1, colocado (P - 318) | | | |
| 3 | PE4A-8BWF | u | Derivación T a 90° para la formación de salida de humos de grupo electrógeno, de 125 mm de diámetro nominal y 210 mm de diámetro exterior, estructura interior de doble pared con aislamiento, la interior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), la exterior de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) y aislamiento térmico de lana mineral de roca, según la norma UNE-EN 1856-1, colocada (P - 317) | 161,16 | 2,000 | 322,32 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.E5** **15.418,01**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | E9 | PUESTA A TIERRA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGD1-E3BU | u | Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 480) | 34,70 | 20,000 | 694,00 |
| 2 | PGD4-614M | u | Punto de toma de tierra con puente seccionador de pletina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente (P - 482) | 42,85 | 5,000 | 214,25 |
| 3 | PGD4-XX01 | u | Punt de connexió entre elements de protecció a terra realitzat amb soldadures al·luminotèrmiques, totalment realitzat (P - 483) | 12,88 | 40,000 | 515,20 |
| 4 | PG3B-E7DP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x50 mm2, montado en malla de toma de tierra (P - 464) | 16,14 | 150,000 | 2.421,00 |
| 5 | PG3B-E7CS | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra (P - 462) | 12,81 | 100,000 | 1.281,00 |
| 6 | PG3B-E7CP | m | Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente (P - 461) | 5,39 | 180,000 | 970,20 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.E9** **6.095,65**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | ES | SAI/CONTINUIDAD |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGC3-B5XS | u | Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 3000 VA de potencia, tiempo de autonomía de 10 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 8 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19´´, colocado (P - 478) | 1.427,54 | 1,000 | 1.427,54 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.ES** **1.427,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 08 | ELECTRICIDAD |
| Titol 5 | EX | CENTRO DE TRANSFORMACION |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGH1-HB29 | u | Celda de línea (entrada/salida), con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando motorizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada (P - 493) | 5.323,05 | 2,000 | 10.646,10 |
| 2 | PGH1-HB2J | u | Celda de protección general con interruptor automático de vacío con mando manual, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada (P - 495) | 18.540,01 | 1,000 | 18.540,01 |
| 3 | PGH1-HB21 | u | Celda de remonte, tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, con barras, envolvente de chapa de acero galvanizado, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada (P - 492) | 1.875,64 | 1,000 | 1.875,64 |
| 4 | PGH1-HB2D | u | Celda de seccionamiento de interruptor pasante, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 2 posiciones (conectado y seccionado) para aislar las partes izquierda y derecha del módulo, con mando manual, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada (P - 494) | 4.150,91 | 1,000 | 4.150,91 |
| 5 | PGH1-HB1J | u | Celda de medida en media tensión, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de chapa de acero galvanizado, con 3 transformadores de tensión de 15 VA y 3 transformadores de intensidad de 15 VA, colocada (P - 490) | 8.177,18 | 1,000 | 8.177,18 |
| 6 | PGH1-HB1X | u | Celda de protección del transformador con fusibles, con tensión asignada de 36 kV, de tipo modular, envolvente de plancha de acero galvanizado, corte y aislamiento íntegro en SF6, intensidad nominal de 630 A/20 kA, con interruptor-seccionador rotativo tripolar de 3 posiciones (conectado, seccionado, puesta a tierra) con mando manual combinado con fusibles fríos, captadores capacitivos para la detección de tensión y sistema de alarma sonora de puesta a tierra, colocada (P - 491) | 5.900,88 | 1,000 | 5.900,88 |
| 7 | PGG1-HACV | u | Transformador trifásico reductor de tensión (MT/BT) construido de acuerdo con UNE-EN 60076, dieléctrico éster natural biodegradable, de 1000 kVA de potencia, tensión asignada 36 kV, tensión primario 25 kV, tensión de salida de 400 V entre fases en vacio o de 230/400 V entre fases en vacio, frecuencia 50 Hz, grupo de conexión Dyn 11, regulación en el primario +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protección propia del transformador con termómetro, para instalación interior o exterior, cuba de aletas, refrigeración natural (ONAN), conmutador de regulación maniobrable sin tensión, pasatapas MT de porcelana, pasabarras BT de porcelana, 2 terminales de tierra, dispositivo de vaciado y toma de muestras, dispositivo de llenado, placa de características y placa de seguridad e instrucciones de servicio, colocado (P - 489) | 14.661,60 | 1,000 | 14.661,60 |
| 8 | EAWZ12AX | u | Cuadro de baja tensión PRONUTEC<br>Instalado (P - 1) | 763,38 | 1,000 | 763,38 |
| 9 | PGK0-HAZF | m | Cable eléctrico de media tensión (MT), de designación UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de sección, con conductor de aluminio, aislamiento de etileno-propileno (EPR), pantalla | 50,82 | 52,000 | 2.642,64 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | metálica de hilos de cobre de 16 mm2 de sección y cubierta exterior de poliolefina termoplástica (Z1), enterrado (P - 497) | | | |
| 10 | PGK1-HB3D | u | Conector enchufable recto de 400 A, tensión nominal de 12/20 kV, unipolar, con dispositivo de fijación del terminal de acero inoxidable, pantalla semiconductora interna, contacto de cobre, ojal de toma de tierra, divisor capacitivo de tensión, capa semiconductora externa, cuerpo aislante en EPDM, reductor de EPDM y protector de toma de tierra en EPDM, para cables con aislamiento polimérico del tipo HEPRZ1 ó RHZ1 de 150 a 240 mm2 de sección, montado (P - 498) | 218,88 | 45,000 | 9.849,60 |
| 11 | PGJ0-HB34 | u | Conjunto de accesorios de seguridad y maniobra constituido por una banqueta aislante, un extintor de eficacia 89B, guantes aislantes, pértiga aislante y armario de primeros auxilios, según Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. B.O.E. 25-10-84, colocado (P - 496) | 470,30 | 1,000 | 470,30 |
| 12 | EGH116Z1 | u | Suministro e instalacion Armario de telemando tipo ekor.uct con equipo cargador bateria de 18Ah, remota ekorCCP con pantalla y módem switch de comunicaciones y programación para telemando (P - 20) | 6.324,51 | 1,000 | 6.324,51 |
| 13 | EGZLZZ04 | u | Suministro e instalación de juegos de puentes de BTde transformador de sección y material 0.6/1kV tipo RZ1 1x240 Al sin armadura, incluye todos los accesorios para la conexión formados por grupos de cables en la cantidad de 10 x fase +5 por neutro de 5 m de longitud (P - 21) | 208,24 | 10,000 | 2.082,40 |
| 14 | EGZLZZ06 | u | Suministro instalación de puesta a tierra de protección en la sala de transformación, con conductor de cobre desnudo, puñado enparecido y conectado a equipos de MT demas empareja, incluye cajas de secconamiento y todas la partes propotciona los segundos esquemas de implantación. Incluye montantes hasta cajas de seccionamiento así como la puesta a tierra de la mallas electrosoldadas y conexión a barras equipotenciales. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. (P - 22) | 1.016,96 | 1,000 | 1.016,96 |
| 15 | EGZLZZ07 | u | Suministro e instalación de cuadro de temperatura de transformador T-154 montado en un cuadro de superficie adosado a la pared de la sala. Se incluye sonda de temperatura PT-100, cableado de medida y encauzamiento. Totalmente finalizado y terminado para la puesta en servicio (P - 23) | 145,28 | 1,000 | 145,28 |
| 16 | EZZLZZ09 | u | Suministro e instalación de fin de carrera para accionamiento de alumbrado al abrir sus puertas. Incluye final de carrera, cableado y maniobra. Totalmente finalizado y terminado listo para la puesta en servicio. (P - 38) | 116,23 | 1,000 | 116,23 |
| 17 | PD35-8GKQ | u | Arqueta de paso de hormigón prefabricado, de 100x100x100 cm cm de medidas interiores y 9 cm de espesor, para evacuación de aguas residuales, incluida tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 276) | 349,81 | 1,000 | 349,81 |
| 18 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 507) | 76,22 | 4,000 | 304,88 |
| 19 | PG2N-EUGD | m | Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 200 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 420) | 10,48 | 50,000 | 524,00 |
| 20 | PG2J-4C2O | m | Bandeja metálica de chapa lisa con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 60 mm y ancho 400 mm, colocada suspendida de paramentos horizontales con elementos de soporte (P - 418) | 105,92 | 10,000 | 1.059,20 |
| 21 | PM32-DZ48 | u | Extintor manual de dióxido de carbono, de carga 5 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared (P - 563) | 76,93 | 1,000 | 76,93 |
| 22 | PD35-ZX01 | u | Suministro y colocación de elementos de obra civil y cerrajería necesarios en el centro de transformación de acuerdo con las normas de compañía y normativa aplicable. (P - 277) | 5.469,69 | 1,000 | 5.469,69 |
| 23 | PEM1-BHH3 | u | Caja con ventilador centrífugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 7000 a 8000 m3/h de caudal máximo, motor acoplado directamente al rodete trifásico de 400 V y 1,1 kW de potencia, con | 536,23 | 1,000 | 536,23 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | una clase de eficiencia energética IE3, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento, de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada (P - 336) | | | |
| 24 | PE54-35E5 | m2 | Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 1 mm, con unión bayoneta, montado adosado con soportes (P - 320) | 60,85 | 6,000 | 365,10 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.08.EX** **96.049,46**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 09 | TELECOMUNICACIONES |
| Titol 5 | 01 | ACOMETIDA TIC |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP45-Z001 | u | Torpedo de Superficie, IP68 hasta 1,5 metros Hasta 60 fibras, Válvula de presión integrada, Sellado mecánico (compresión). Anchura 225 mm, Altura 105 mm, Profundidad 295 mm. (P - 618) | 65,79 | 1,000 | 65,79 |
| 2 | PP45-Z002 | u | Cable de 12 fibres òptiques unitubo, instal·lació en interior, monomodo OS2, construcció ajustada, protecció de aramida i coberta LSOH, Resistent a rosegadors , Material de la coberta exterior Copolímer, termoplàstic (LS0H),Classe de reacció al foc segons en 13501-6 Cca, Classe de desenvolupament de fum segons en 13501-6 s1a, partícules en flames de la classe Euro segons EN 13501-6 d0, Acidesa classe euro segons en 13501-6 a1, conforme a normativa En 60754-1 /Acc. Bs en 61034-2), Diàmetre exterior aprox. 6.5 mm. Ideal per a ús intern en verticals i horitzontals, coberta de color Negre o. Garantia de 25 anys del sistema.<br><br>Connectada (P - 619) | 1,69 | 55,125 | 93,16 |
| 3 | PP45-Z003 | u | Pigtail de fibra Enbeam OS2 G657A2 9/A 200-648. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. (P - 620) | 2,74 | 12,000 | 32,88 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.09.01** **191,83**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 09 | TELECOMUNICACIONES |
| Titol 5 | 02 | CABLEADO ESTRUCTURADO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP73-Z015 | u | Rack de 42U de altura, Ancho 800 y fondo 800mm, fabricado en acero galvanizado, puerta delantera de cristal, puerta trasera de metal, Paneles laterales removibles que proporciona un acceso de 360 ??grados. Acceso de cables tanto por la parte superior como inferior con cepillo de entrada. Color disponible negro RAL9004 y gris perla RAL9002 capacidad máxima de carga de 600 kg, suministrado con ruedas y soportes de fijación. Conforme a las normativas: | 767,59 | 1,000 | 767,59 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ANSI/A?310?E, IEC 60297?2, DIN 41494 parte 1 & 7. Incluye 5 uds pasa hilos cepillo.<br><br>Montado (P - 629) | | | |
| 2 | PP7B-890W | u | Módulo de ventiladores para armario de comunicaciones rack 19´´, con 9 ventiladores de tipo axial, de 2 unidades de altura, 230 V de tensión de alimentación y un caudal de aire de 1200 m3/h, colocado (P - 631) | 456,02 | 1,000 | 456,02 |
| 3 | EP4T-W010 | u | PDU con 12 enchufes Schuko sin interruptor con indicador LED, opción de montar Vertical u Horizontal, Conexión eléctrica Conector con cable, Tipo de conexión de eléctrica 2 Pin DIN49441, Longitud de cable 3 m, Tensión nominal 250 V CA 50 ,Potencia máxima 4000 W, Control de la unidad Indicador LED. Resistencia del aislamiento ?5 M?, Conforme a RoHS Restricción de sustancias peligrosas y DIN VDE 0620-2-1:2016. (P - 37) | 34,82 | 1,000 | 34,82 |
| 4 | PP4T-U220 | u | Bandeja fija con raíles telescópicos para ajustar a Racks fondos 800,1000 y 1200 mm. Fondo de la bandeja fija a 560mm. Los rieles son ajustables en profundidad. Incluyen tuercas de jaula y caracoles para fijarlas en el lateral de los perfiles de 19´´. Capacidad de carga máxima 30 kg, Material Metal Color Negro, Número RAL 9005. Conforme a RoHS Restricción de sustancias. (P - 622) | 99,77 | 6,000 | 598,62 |
| 5 | PP7E-Z417 | u | Panel de fibra óptica deslizante de 19´´´´ para montaje en armario rack con 12 adaptadores LC Monomodo OS2 dúplex integrados, fabricado en acero de 2mm en color Negro e RAL9005, bandejas deslizantes y soporte de montaje. Profundidad de 202 mm y 1U de altura, incluyendo kit de instalación completo. Referencia 200-474 Garantía de 25 años del sistema ( Reb FO de proveedor ) (P - 634) | 71,92 | 1,000 | 71,92 |
| 6 | PP45-6679 | u | Pigtail de fibra. Tipo de fibra Modo simple Categoría OS2 Longitud 1 m, Tipo de conector ST. Diámetro del revestimiento 125.0 ± 0.7?m. Max. atenuación a 1310nm ?0,35 dB /A por inserción del conector RoHS Restricción de sustancias peligrosas - Conforme ISO/A de la información - Cableado genérico para instalaciones de clientes: Parte 1 - Requisitos generales ANSI/A 568-3. D , Garantía de 25 años del sistema, embalaje libre de plástico en pack de 12 unidades, precio unitario por pigtail. (P - 617) | 4,39 | 12,000 | 52,68 |
| 7 | PP71-98X3 | u | Panel de conexión vacío con capacidad para 24 prisas RJ45 incluyendo categoría 6A, para montar en Racks de 19´´ y altura 1U, con bandeja trasera para la correcta fijación de cables y radio de curvatura. Referencia 100-026. Ancho 19´´ (482.5mm), altura 1u (44mm) y profundidad de 155 mm, (adecuado para el conector 100-182 y 100-156) en aluminio Negro e o cromado, envases sin plástico. (P - 623) | 39,29 | 8,000 | 314,32 |
| 8 | PP7E-1G10 | u | Conmutador (switch) gestionable, de 48 puertos 10/100/1000 Mbps RJ45 y 4 puertos tipo SFP 1/10Gbps compatible con alimentación Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af y 802.3at, para armario tipo rack, con alimentación colocado y conectado<br>Homologado por IMI (P - 633) | 502,25 | 4,000 | 2.009,00 |
| 9 | PP7E-111C | u | Conversor de 1 puerto 10/100/1000 Mbps y 1 puertos 1000 Mbps de fibra óptica con conector tipo SC o LC, para armario tipo rack 19", con alimentación a 240V, colocado y conectado (P - 632) | 182,53 | 1,000 | 182,53 |
| 10 | PP7H-Z475 | u | Toma de datos con conexionado sin herramientas, sin pantalla en formato Keystone RJ45 con apertura en mariposa de perfil bajo con una profundidad máxima de 28 mm de Categoría 6A para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet en color Blanco o Negro. Entrada de cable: posterior, superior e inferior. Contacto RJ45: Bronce Fosforoso niquelado con revestimiento de oro de 50 micropulgadas. Contactos IDC: Aleación de Bronce Fosforoso niquelado, Restricción de RoHS de sustancias peligrosas - Envase sin plástico de 24 unidades., precio unitario de la ingesta. Compatible ISO/ANSI/A 568-2.D0, Dop y Delta Independent Laboratory Certificate, 25 años de garantía del sistema.<br><br>Conectada. (P - 635) | 9,96 | 179,000 | 1.782,84 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 616) | 1,65 | 4.800,000 | 7.920,00 |
| 12 | PP73-4721 | u | Adaptador óptico para 2 conectores LC dúplex monomodo, montado sobre soporte o sobre repartidor óptico (P - 627) | 15,03 | 6,000 | 90,18 |
| 13 | PP71-Z005 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 1 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034 (P - 626) | 4,51 | 40,000 | 180,40 |
| 14 | PP71-K251 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-501 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 2 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. (P - 624) | 14,14 | 40,000 | 565,60 |
| 15 | PP71-K252 | u | Latiguillo de 4 pares RJ45-RJ45 de Categoría 6A sin pantalla diseño U/UTP para transmisión de datos hasta 10Gigabit Ethernet, Referencia 100-502 intervalos de temperatura de funcionamiento de -10ºC a 60ºC, intervalos de temperatura de instalación de 0ºC a 60ºC, diámetro de 6 mm, cubierta libre de halógenos LSOH, longitud de 3 metros. Normativa propiedades ignifuga: IEC 60332-1, normativa emisión de humos: IEC 61034. (P - 625) | 6,63 | 40,000 | 265,20 |
| 16 | PG2P-6SZA | m | Tubo rígido de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 430) | 7,40 | 115,500 | 854,70 |
| 17 | PG2N-EUHZ | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 426) | 2,27 | 660,000 | 1.498,20 |
| 18 | PP7A-H9LI | u | Antena interior de acceso inalámbrico, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 5 dBi de ganancia, instalada superficialmente y conectada (P - 630) | 166,47 | 6,000 | 998,82 |

**TOTAL Títol 5** **00.F0.03.02.09.02** **18.643,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capítol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Títol 4 | 09 | TELECOMUNICACIONES |
| Títol 5 | AM | MEGAFONIA |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP31-U5V3 | u | Reproductor de mensajes MP3 para alojarse en amplificadores, con capacidad para 255 mensajes, activación directa de hasta 8 mensajes desde el panel frontal del amplificador o mediante contactos, activación remota de cualquier mensaje mediante contactos y código binario, prioridad de los mensajes sobre todas las entradas excepto la de emergencia, volumen ajustable en el propio circuito, mensajes no afectados por el volumen general del amplificador, medidas de seguridad con supervisión de contactos de activación y validación de integridad de los mensajes 1 y 2, insertado en alojamiento de amplificador (P - 609) | 358,37 | 1,000 | 358,37 |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PP31-U5V1 | u | Interfaz de conexión telefónica por amplificadores, permite acceder desde el sistema de telefonía (extensión analógica con tonos DTMF) a la instalación de megafonía, con preferencia de la señal telefónica sobre las entradas MIC y AUX del amplificador, insertada en alojamiento de amplificador (P - 608) | 288,90 | 1,000 | 288,90 |
| 3 | PP31-U540 | u | Amplificador mezclador de 240 W de potencia RMS, con cinco entradas de micrófono y dos de auxiliar, entrada de emergencia 0 dB prioritaria, con relé de seguridad de avisos para líneas de altavoces con atenuadores, salida para altavoces de 100 V , salida de línea para enlazar otras etapas de potencia, control de volumen individual para cada entrada, modo mezclador de micrófonos con prioridad de MIC 1 sobre MIC 2, y ambos sobre entradas auxiliares (configurable), gong y alimentación phantom seleccionable para entrada MIC, control de graves, agudos y de volumen general, preparado para alojar módulo de interfaz telefónica y módulo reproductor MP3, colocado (P - 607) | 753,20 | 5,000 | 3.766,00 |
| 4 | PP31-U014 | u | Subministrament i col.locació de Matriz Audio enracable de 8 entradas + 8 salidas analógicas. 4 puertos RJ45 para dispositivos de control remoto y 4 puertos RJ45 para dispositivos de entradas/salidas remotas. Todo conectado a través de cable Cat5.<br>Muntada (P - 605) | 3.680,51 | 1,000 | 3.680,51 |
| 5 | PP3B-C5AG | u | Pupitre microfónico de sobremesa, conexión por cable, gong de 4 tonos seleccionable, con prioridad de avisos, con alimentación eléctrica local o remota, colocado (P - 615) | 173,19 | 1,000 | 173,19 |
| 6 | PP34-C59Q | u | Caja acústica de forma rectangular, de 8´´ de diámetro del altavoz de graves y 1´´ de diámetro del altavoz de agudos, de 60 W RMS de potencia, de 100 V de tensión de alimentación, nivel de presión sonora 109 dB, cuerpo de ABS, para colocación interior, montada con lira de soporte orientable (P - 612) | 269,07 | 23,000 | 6.188,61 |
| 7 | PP31-U012 | u | Suministro y colocación de transformador de línea 100V<br>Instalado (P - 604) | 40,08 | 2,000 | 80,16 |
| 8 | PP31-C59K | u | Altavoz de techo para empotrar, de una vía, de forma circular, de 6´´ de diámetro, de 6 W RMS de potencia, para línea de 100 V, nivel de presión sonora 102 dB, con sistema de alarma por voz según la norma UNE-EN 54-24, empotrado (P - 603) | 64,81 | 1,000 | 64,81 |
| 9 | PP38-C5AO | u | Fuente de mensajes pregravados para el envio de hasta 50 mensajes en formato de audio MP3, con programación horaria y control de 8 zonas, formato de sobremesa, funcionamiento autónomo, programable vía ethernet, tensión de alimentación 230 V, colocado (P - 613) | 568,43 | 1,000 | 568,43 |
| 10 | PP39-C5AL | u | Fuente de musical para instalación de megafonía, con sintonizador de radio AM/FM, posibilitat de reproducción de formatos de audio CDA y MP3, con conector USB y lector de tarjetas SD, tensión de alimentación 230 V, formato rack 19´´, colocado (P - 614) | 499,59 | 1,000 | 499,59 |
| 11 | PP31-U0Z1 | u | Limitar acústico para sistema de megafonía homologado por el cumplimiento de la Ordenanza de medio ambiente (P - 606) | 1.248,68 | 1,000 | 1.248,68 |
| 12 | PP49-U010 | m | Cable para sonorizaciones paralelo bicolor de 2x1,5 mm2, aislamiento plástico libre de halógenos, colocado en tubo (P - 621) | 1,04 | 495,000 | 514,80 |
| 13 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 616) | 1,65 | 55,000 | 90,75 |
| 14 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 423) | 2,27 | 120,000 | 272,40 |
| 15 | PP73-672V | u | Armario metálico con bastidor tipo rack 19´´, de 24 unidades de altura, de 1200 x 600 x 600 mm (alto x ancho x profundidad), de 1 compartimentos, con 1 puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, con paneles laterales y estructura desmontable, colocado (P - 628) | 708,67 | 1,000 | 708,67 |
| 16 | PP33-6RMW | u | Atenuador acústico para altavoces alimentados por línea de 100 V, con función de seguridad de avisos por conmutación de línea, potencia | 84,94 | 6,000 | 509,64 |

# PRESUPUESTO



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | máxima regulada 40 W, con selector de 6 programas musicales, empotrado (P - 610) | | | |
| 17 | PP33-X001 | u | Suministro e instalacion de toma auxiliar de megafonia para la conexión de fuente externa. Conectada al sistema general de megafonia del edificio<br>Incluye USB, jack, RCA<br><br>Instalada (P - 611) | 75,03 | 7,000 | 525,21 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.09.AM** **19.538,72**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P3 | INTRUSISMO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PMD3-38DC | u | Detector volumétrico de doble tecnología, infrarrojos (IR) y microondas (MW), alcance longitudinal 10 m, con 5 cortinas, campo de visión de 86°, con salida para alarma (NC) y para tamper (NC), con sistema de inmunidad contra animales domésticos (hasta 20 kg), alimentación 12 V, con, grado de seguridad 2 según UNE-EN 50131-2-4, colocado superficialmente (P - 570) | 54,78 | 10,000 | 547,80 |
| 2 | PMD2-4VBR | u | Contacto magnético de gran potencia cableado, cuerpo de poliamida, para montaje en puertas y suelo, interruptor reed totalmente encapsulado en ampolla de poliuretano, apertura máxima operativa 34 mm, con contacto NC de alarma y tamper, incluído cable de 4 hilos de 2 m de largo, grado de protección IP 67 y con certificado de grado 3 según UNE-EN 50131-2-6, colocado (P - 569) | 81,35 | 17,000 | 1.382,95 |
| 3 | PMD3-UA30 | u | Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 16 zones ampliable a 256 zones, possibilitat de fer fins a 16 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 571) | 1.588,96 | 1,000 | 1.588,96 |
| 4 | PMD0-38F3 | u | Caja para teclado digital, montada superficialmente (P - 567) | 46,50 | 1,000 | 46,50 |
| 5 | PMD4-U502 | u | Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i doble flash de color blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 572) | 130,57 | 1,000 | 130,57 |
| 6 | PG12-DH99 | u | Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente (P - 404) | 30,09 | 5,000 | 150,45 |
| 7 | PMD1-38EO | m | Conductor blindado y apantallado, de 4x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, colocado en tubo (P - 568) | 1,24 | 420,000 | 520,80 |
| 8 | PG2N-EUHZ | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 426) | 2,27 | 75,000 | 170,25 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.10.P3** **4.538,28**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# PRESUPUESTO



| | | |
|---|---|---|
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P4 | CCTV |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPAA-U100 | u | Equip per a control de càmeres domo, multiplexors, gravadors i matrius de video de CTTV, amb joyistick, pantalla LCD i teclat, per al control i gestió de 255 elements, com a màxim, amb font d'alimentació i de sobretaula, instal.lat (P - 640) | 525,30 | 1,000 | 525,30 |
| 2 | PPAC-U200 | u | Matriz de conmutación de 16 entrada y 4 salidas, control de telemetría para cámaras móviles, para montaje de superficie, instalada (P - 642) | 1.059,09 | 1,000 | 1.059,09 |
| 3 | PPAC-U100 | u | Grabador digital MPEG4, de 4 canales con 1 TB de capacidad a 100 imágenes por segundos, programación de calidad y cantidad de imágenes por segundo para cada canal, control de telemetría por cámaras móviles, transmisión TCP/IP incorporada con conexión por iexplore software remoto, puerto USB por copia de seguridad, para montaje de superficie, instalado (P - 641) | 692,88 | 1,000 | 692,88 |
| 4 | PPAC-U320 | u | Multiplexor duplex con 16 entradas, control de telemetría para cámaras móviles, alimentación 230 Vac, para montaje de superficie, instalado (P - 643) | 1.428,58 | 1,000 | 1.428,58 |
| 5 | PPA1-UF10 | u | Fuente de alimentación para exterior, con salida de 24 Vac y 4 A, instalada (P - 639) | 155,58 | 1,000 | 155,58 |
| 6 | PP44-6640 | m | Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a F/UTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 616) | 1,65 | 150,000 | 247,50 |
| 7 | PPA0-Z002 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE. (P - 637) | 354,96 | 2,000 | 709,92 |
| 8 | PPA0-Z003 | u | Suministro e instalación de Mini-domo IP 4Mpx, IR 30 m, óptica varifocal motorizada, WDR 120dB, IP67, IK10, 12 Vdc/PoE, por exterior IP66 (P - 638) | 581,56 | 4,000 | 2.326,24 |
| 9 | PG2N-EUHT | m | Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 423) | 2,27 | 30,000 | 68,10 |
| 10 | PG2P-6SZ6 | m | Tubo rígido de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 429) | 3,30 | 150,000 | 495,00 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.10.P4** **7.708,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P5 | AVISO ADAPTADOS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PP2D-HCPN | u | Estación de llamada con audio y vídeo para sistemas de intercomunicación integrados con sistemas de seguridad, altavoz y micrófono diseñados para comunicación manos libres, conexión con central con conector RJ45, iluminación LED para trabajar en condiciones de poca luz, cuerpo de aluminio y pulsador de aluminio, montada superficialmente (P - 600) | 368,61 | 1,000 | 368,61 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PP2D-HCPZ | u | Central de control para conectar hasta 8 estaciones de llamada, sólo audio, para instalaciones integradas de intercomunicación y seguridad, con posibilidad de manos libres o PTT (Push to Talk), funciones de privacidad y mute, con tecla de llamada general, 8 teclas para llamada a secundario, 8 teclas para llamamiento a otras centrales, tecla de apertura de puerta y tecla para monitorización, con conectores para microauriculares y footswitch, control de volumen de llamada (recepción y transmisión) y tono, indicador de llamada entrante, para montar en sobremesa o mural, colocada (P - 602) | 406,12 | 1,000 | 406,12 |
| 3 | PP2D-HCPY | u | Fuente de alimentación 24V cc, 2,0 A, para montar en carril DIN, colocada (P - 601) | 103,50 | 1,000 | 103,50 |
| 4 | PP22-401N | m | Cable para transmisión telefónica, de 8 pares de cables de sección 0,51 mm2 cada uno y colocado en tubo (P - 599) | 7,72 | 20,000 | 154,40 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.10.P5** **1.032,63**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 02 | INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES |
| Titol 4 | 10 | SEGURIDAD |
| Titol 5 | P6 | PROTECCIÓN AL RAYO |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PM90-HC45 | u | Contador de rayos instalado (d) (P - 564) | 301,79 | 1,000 | 301,79 |
| 2 | PM95-H9QY | u | Vía de chispas de separación protegida contra explosiones, clase térmica G4, tensión alterna de respuesta 1 kV/50 Hz y corriente nominal de descarga (8/20) 100 kA, separación entre terminales de 120 a 230 mm, conectada con tornillos (P - 566) | 173,17 | 1,000 | 173,17 |
| 3 | PM93-Z001 | u | Suministro e instalación de pararrayos tipuPDC no electrónico, formado por:<br>- 1 Pararrayos normalizado PDC con un radio de 55m y nivel III de protección<br>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2´´ D.20mm conductor redondo<br>- 1 Mástil 6m D.1 1/2´´ con unión Acero galvanizado<br>- 1 Placa de anclaje de 15cm D.1 1/2´´ (2 piezas)<br>- 32 ml de Cable de cobre desnudo de 50mm2 (desde pararrayos a la puesta a tierra)<br>- 44 Abrazaderas M-8 por cable de 50mm2<br>- 1 Tubo de protección inferior a 3m, incluyendo las fijaciones<br>- 1 Sistema de puesta a tierra del pararrayos formado por: 9 Electrodos, arqueta de 40x40x40cm con puente de comprobación y seccionamiento y manguitos para conectar los fregaderos.<br><br>Incluye accesorios, elementos y pequeño material necesario para dejarlo instalado y en funcionamiento. (P - 565) | 2.077,45 | 1,000 | 2.077,45 |

**TOTAL Titol 5** **00.F0.03.02.10.P6** **2.552,41**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | 13 | ACOMETIDAS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAUACX1 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua potable.<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la | 1.800,00 | 1,000 | 1.800,00 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | empresa suministradora. (P - 0) | | | |
| 2 | XPAUACX2 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) a alcantarillado<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. (P - 0) | 4.350,00 | 2,000 | 8.700,00 |
| 3 | XPAUACX3 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) eléctrica del edificio<br><br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. (P - 0) | 12.500,00 | 2,000 | 25.000,00 |
| 4 | XPAUACX5 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) TELECOMUNICACIONES<br><br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. (P - 0) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |
| 5 | XPAUACX6 | u | Partida alzada a justificar según presupuesto de ejecución material de la compañía, correspondiente al punto de conexión (acometida) de agua de incendios<br>Incluye la realización por parte del contratista de las gestiones con la empresa suministradora. (P - 0) | 1.550,00 | 1,000 | 1.550,00 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.03.03.13** **37.550,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | 14 | LEGALIZACIONES |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAUACL3 | U | Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de agua potable partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 0) | 100,00 | 1,000 | 100,00 |
| 2 | XPAUACL5 | U | Legalización de la instalación eléctrica de baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 0) | 1.200,00 | 2,000 | 2.400,00 |
| 3 | XPAUACL7 | u | Certificación de la instalación de cableado estructurado partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* realización de las pruebas de cada uno de los puntos de trabajo.<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del certificado final de obra con las características de los puntos.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado | 600,00 | 1,000 | 600,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 0) | | | |
| 4 | XPAUACL8 | u | Certificación de la instalación de pararrayos partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* realización de las pruebas a través de entidad de inspección acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del certificado final de obra con las características del terminal.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 0) | 200,00 | 1,000 | 200,00 |
| 5 | XPAUACL9 | u | Legalización de la instalación eléctrica FV baja tensión partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento electrotécnico de baja tensión.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 660) | 3.708,00 | 2,000 | 7.416,00 |
| 6 | XPAUACL4 | U | Proyecto de legalización y justificación de consumos de la instalación de CONTRA INCENDIOS partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificafdora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa). (P - 0) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |
| 7 | XPAUACL2 | U | Legalización de la instalación de climatización partiendo del as-built de la obra. Incluye:<br>* redacción y realización de la memoria técnica y la documentación gráfica exigida por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.<br>* expedición del boletín de instalador y certificado final de obra.<br>* tramitación y respuestas ante la Entidad Colaboradora de la Administración certificadora.<br>* pago de las tasas de visado ante Colegio profesional competente.<br>* pago de tasas de la entidad colaboradora certificadora.<br>Totalmente realizada y con entrega de documentación por duplicado (Propiedad y Dirección Facultativa).<br>(P - 0) | 1.200,00 | 1,000 | 1.200,00 |
| 8 | PMS0-6Z7V | u | Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 210x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical (P - 573) | 12,53 | 50,000 | 626,50 |
| 9 | PMS0-6Z7Y | u | Rótulo señalización recorrido de evacuación a salida de emergencia, rectangular, de 320x160 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical (P - 574) | 12,53 | 50,000 | 626,50 |
| 10 | XPAUACL1 | U | Planols asbuilt de totes les instal.lacions d'acord amb el realment executat a obra.<br>L'asbuilt s'acompanyarà de:<br>- Fitxes dels productes instal.lats<br>- Manual i garanties<br>- Posades en marxa per part de fabricant<br>- Programacions<br>- Llistat de industrials i marques<br>- Proves de funcionament de les instal.lacions a realitzar per instal.lador (P - 0) | 325,00 | 1,000 | 325,00 |







**TOTAL Titol 4** **00.F0.03.03.14** **13.994,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 03 | INSTALACIONES |
| Subcapitol (1) | 03 | INSTALACIONES COMUNES |
| Titol 4 | X2 | OTROS |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P444-51X1 | m | Perfil laminado UPN 270 Acer S275JR según UNE-EN 10025-2, galvanizado, trabajado en taller y colocado en obra con fijaciones mecánicas (P - 97) | 128,76 | 10,000 | 1.287,60 |
| 2 | PE3P-A4X4 | m2 | Bancada y soporte por equipos fabricado con perfeliría metálica y rellenado de hormigón acorde al por de cada unidad. Para montaje en suelo o techo de los equipos. Incluye elementos antivibratorios necesarios. (P - 308) | 50,66 | 31,500 | 1.595,79 |
| 3 | PD10-9ALJ | m | Aislamiento acústico para bajantes entre 110 y 160 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente (P - 266) | 17,40 | 30,000 | 522,00 |
| 4 | PD10-9ALC | m | Aislamiento acústico para bajantes hasta 110 mm de diámetro, con banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de espesor, incluyendo la parte proporcional de refuerzo de piezas especiales, con grado de dificultad mediano, colocado adherido superficialmente (P - 265) | 12,59 | 10,000 | 125,90 |
| 5 | EE3PA4X2 | m2 | Suministro y colocación de entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo TRAMEX de 30x2 mm, formando cuadricula de 30x30mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido subestructura necesaria. Montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. (P - 2) | 64,34 | 17,500 | 1.125,95 |
| 6 | PPAUACL1 | pa | Partida altura de abono íntegro en concepto de ayudas de albañilería en las instalaciones. (P - 644) | 11.948,00 | 1,000 | 11.948,00 |
| 7 | PY03-628P | u | Agujero en techo para paso de instalaciones, de diámetro 5 a 20 cm, con equips para corte/broca de diamante, incluye carga manual de escombros sobre contenedor y transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (P - 659) | 7,91 | 30,000 | 237,30 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.03.03.X2** **16.842,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 00 | Trabajos Previos y Derribos |
| Titol 4 | 00 | Derribos y desmontajes |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P22D1-DGOT | m2 | Limpieza y desbroce del terreno realizada con medios manuales y carga manual sobre contenedor (P - 81) | 6,72 | 364,240 | 2.447,69 |
| 2 | P214O-4RO6 | m3 | Derribo de pilar de piedra, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 61) | 187,26 | 5,950 | 1.114,20 |
| 3 | P2143-4RQT | m2 | Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 43) | 11,25 | 524,440 | 5.899,95 |
| 4 | P2143-HYQW | m2 | Arranque de pavimento de loseta de hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 46) | 3,14 | 44,080 | 138,41 |
| 5 | P214O-4RO9 | m3 | Derribo de muro de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 62) | 126,40 | 13,368 | 1.689,72 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | P2145-ARD1 | m2 | Desmontaje/arranque de los elementos de cerrajería existentes en los edificios y sus alrededores, como rejas en aberturas, persianas, mallas y otros..., con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye todos los medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución, según especificaciones de la DF. (P - 47) | 7,69 | 29,820 | 229,32 |
| 7 | P214P-E7JE | m3 | Derribo de muro de contención de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 64) | 186,54 | 10,884 | 2.030,30 |

**TOTAL Titol 4** **00.F0.04.00.00** **13.549,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 01 | Movimiento de tierras |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2258-DRNH | m3 | Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM (P - 80) | 4,42 | 40,673 | 179,77 |
| 2 | P2217-55SV | m3 | Excavación para rebaje en terreno de tránsito (SPT >50), realizada con pala cargadora con escarificadora y carga indirecta sobre camión (P - 74) | 6,38 | 28,614 | 182,56 |
| 3 | P2252-549S | m3 | Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y siendo necesaria la desecación (P - 79) | 9,07 | 407,290 | 3.694,12 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.F0.04.01** **4.056,45**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 03 | Pavimentos |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2252-549G | m3 | Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado (P - 78) | 28,61 | 99,722 | 2.853,05 |
| 2 | P931-NAA8 | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón en masa HM - 20 / B / 40 / X0 con una cantidad de cemento de 200 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.6, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado (P - 203) | 119,41 | 23,490 | 2.804,94 |
| 3 | P9Z3-DP8E | m2 | Armadura de losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 225) | 3,68 | 156,600 | 576,29 |
| 4 | PR36-8RV8 | m3 | Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora mediana (P - 655) | 51,25 | 37,315 | 1.912,39 |
| 5 | P931-3G6Q | m3 | Base de hormigón (CE, EHE) hormigón HM-20/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, vertido mediante bombeo con extendido y vibrado manual, con acabado maestreado (P - 202) | 126,69 | 72,336 | 9.164,25 |
| 6 | P9F3-ARD1 | m2 | Pavimento de losa de hormigón para pavimentos de 4 cm de espesor, de forma rectangular, acabado con textura pétrea lisa, precio superior, colocados con mortero de cemento 1:6 y relleno de juntas con arena fina. Incluso p.p. de corte para formación de juntas distribuidas según | 67,21 | 569,460 | 38.273,41 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | especificaciones de proyecto. (P - 213) | | | |
| 7 | P9F4-ARD2 | m2 | Pavimento de adoquín hibrido con vegetación,de 10 cm de espesor, precio superior,colocado con junta abierta, sobre lecho tierra vegetal de 7 cm de espesor, con relleno de juntas con tierra vegetal y compactación del pavimento acabado (P - 215) | 35,18 | 55,250 | 1.943,70 |
| 8 | P9W0-ARD1 | m | Formación de grada con Hormigón HM-20/P / 10 / I, incluso p.p. de encofrado (P - 222) | 40,10 | 62,290 | 2.497,83 |
| 9 | P9VE-ARD1 | m | Pavimento de hormigón prefabricado de 1 pieza de sección escuadría, para gradería, con bisel y acabado abujardado, de color a determinar, colocado con mortero M 7.5. (P - 220) | 80,04 | 120,600 | 9.652,82 |
| 10 | P992-H8AH | u | Alcorque circular de plancha de acero galvanizado, de 120 cm de diámetro, 20 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación y anillado de hormigón (P - 208) | 177,28 | 5,000 | 886,40 |
| 11 | P992-ARD1 | m | Alcorque linial de plancha de acero galvanizado, 27 cm de altura y 10 mm de espesor, colocado con cimentación de hormigón (P - 207) | 77,24 | 65,800 | 5.082,39 |
| 12 | P7Z3-FHSQ | m | Elemento separador con tira de poliestireno expandido, de 60 kPa de tensión a la compresión, de 60 mm de espesor y 100 mm de ancho, colocada con mortero adhesivo (P - 169) | 1,80 | 64,400 | 115,92 |
| 13 | P9ER-ARD1 | m2 | Reposición de pavimento de calzada mediante adoquines, rigolas y/o bordillos que se hayan visto afectados durante la actuación de las obras clase 1a, precio superior, colocado al tendido con mortero, incluído repaso y compactado de caja de pavimento, en entorno urbano sin dificultad de movilidad, en aceras > 3 y <= 5 m de ancho o calzada/plataforma única > 7 y <= 12 m de ancho, sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano, en actuaciones de más de 10 m2 (P - 211) | 39,99 | 50,000 | 1.999,50 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.F0.04.03** **77.762,89**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 04 | Jardineria |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR439-8UY0 | u | Suministro de Jacaranda mimosifolia de perímetro de 16 a 18 cm, en contenedor de 35 l (P - 656) | 140,22 | 7,000 | 981,54 |
| 2 | PR60-8Y6S | u | Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión (P - 657) | 80,44 | 7,000 | 563,08 |
| 3 | PRA1-DOEK | m2 | Hidrosiembra de mezcla de semillas para césped tipo mixta con adición de especies arbustivas i/o de flor, según NTJ 07N, con una dosificación de 35 g/m2, agua, mulch de fibra vegetal a base de paja picada y fibra corta de celulosa (200g/m2), abono organo-mineral de liberación lenta, bioactivador microbiano y estabilizador sintético de base acrílica, en una superficie < 500 m2 (P - 658) | 1,74 | 219,500 | 381,93 |

**TOTAL Subcapitol (1)** **00.F0.04.04** **1.926,55**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION |
| Subcapitol (1) | 05 | Mobiliario |

# PRESUPUESTO



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ14-ARD1 | m | MU.1 Banco de hormigón moldeado y acabado decapado tipo Box de Escofet o similares, con soportes de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), sin respaldo, colocado fijado mecánicamente (P - 645) | 402,41 | 35,500 | 14.285,56 |
| 2 | PQ23-ARD1 | u | MU.2 Papelera de cubeta abatible de acero con cuerpo de plancha perforada<br>Papelera basculante de eje de giro horizontal, circular de chapa perforada de acero de espesor 2 mm con acabado imprimación epoxi y pintura poliéster, y soportes de tubo de 40 mm, colocada anclada con dado<br><br>(P - 646) | 152,64 | 3,000 | 457,92 |
| 3 | PQ30-ARD1 | u | MU.3 Fuente de tubo cilíndrico de acero, acabado con epoxi y pintura poliester con grifo de pulsador.<br>Fuente para exterior cilíndrica de acero con acabado protección antioxidante y pintura, de 30 cm y 110 cm de altura, caño con pulsador temporizado y reja de desagüe circular, anclada con dado de hormigón (P - 647) | 1.019,56 | 1,000 | 1.019,56 |
| 4 | PQZ8-ARD1 | u | Suministro y colocación de aparcamiento de bicicletas de acero galvanizado modelo universal con una U tubular invertida empotrada en el pavimento (P - 654) | 101,05 | 20,000 | 2.021,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.04.05** | **17.784,04** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 04 | URBANIZACION | |
| Subcapitol (1) | 06 | Señaletica exterior | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBQ-ARD1 | u | Unidad global de Señaletica exterior, según especificaciones de proyecto y normativa vigente (P - 260) | 1.274,49 | 1,000 | 1.274,49 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.04.06** | **1.274,49** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 05 | GESTIÓN DE RESIDUOS | |
| Subcapitol (1) | 01 | Interiores | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (P - 82) | 16,82 | 490,220 | 8.245,50 |
| 2 | P2RA-ARD1 | m3 | Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 84) | -37,08 | 0,330 | -12,24 |
| 3 | P2RA-ARD2 | m3 | Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 85) | 16,43 | 428,261 | 7.036,33 |
| 4 | P2RA-ARD3 | m3 | Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 86) | 23,69 | 61,634 | 1.460,11 |





# PRESUPUESTO



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.05.01** | **16.729,70** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 05 | GESTIÓN DE RESIDUOS | |
| Subcapitol (1) | 02 | Exteriores | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I50 | m3 | Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 10 y hasta 15 km (P - 83) | 10,13 | 142,463 | 1.443,15 |
| 2 | P2R5-DT0M | m3 | Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km (P - 82) | 16,82 | 978,420 | 16.457,02 |
| 3 | P2RA-ARD1 | m3 | Tratamiento de residuos de metales mezclados no peligrosos, con densidad de 0.2t/m3, codigo LER 17 04 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 84) | -37,08 | 85,553 | -3.172,31 |
| 4 | P2RA-ARD2 | m3 | Tratamiento de residuos de hormigón inertes, con densidad de 1.45t/m3, codigo LER 17 01 01. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 85) | 16,43 | 206,638 | 3.395,06 |
| 5 | P2RA-ARD3 | m3 | Tratamiento de residuos de materiales mezclados inertes, con densidad de 1t/m3, codigo LER 17 01 07. Disposición controlada incluido el canon, según la LEY 8/2008. (P - 86) | 23,69 | 686,230 | 16.256,79 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **00.F0.05.02** | **34.379,71** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 06 | SEGURIDAD Y SALUD | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PPAUXSS | pa | Seguridad y Salud (P - 636) | 36.000,00 | 1,000 | 36.000,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol** | **00.F0.06** | **36.000,00** |
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | |
| Capitol | F0 | OTRAS OBRAS | |
| Subcapitol | 0Z | NOTA CAPITULO | |

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA0008 | . | Se deberán de cumplir todos los requisitos que incluye el C.T.E y/o Código Estructural respecto a la documentación, identificación e idoneidad de los materiales, el proceso de ejecución, la homologación de los operarios para la realización de trabajos específicos, las comprobaciones finales y las tolerancias admisibles, específicas de este capítulo.<br>Siempre que se planteen alternativas, quedará a elección de la Dirección Facultativa, y según especificaciones de proyecto.<br>(P - 42) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol** | **00.F0.0Z** | **0,00** |

# PRESUPUESTO



EUR

# RESUM DE PRESSUPOST

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 16/02/24 Pág.: 1

| NIVEL 3: Subcapitol | | | Importe |
|---|---|---|---|
| Subcapitol | 00.A0.00 | NOTA DE CAPITULO | 0,00 |
| Subcapitol | 00.A0.A1 | OBRAS TIPO A1. REDUCCION CONSUMO ENERGETICO | 426.505,59 |
| Subcapitol | 00.A0.A2 | OBRAS TIPO A2. MEJORA INSTALACIONES TERMICAS | 859.112,89 |
| Subcapitol | 00.A0.A3 | OBRAS TIPO A3. MEJORA OTRAS INSTALACIONES. ILUMINA | 44.974,46 |
| **Capitol** | **00.A0** | **OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO** | **1.330.592,94** |
| Subcapitol | 00.B0.00 | NOTA DE CAPITULO | 0,00 |
| Subcapitol | 00.B0.03 | INSTALACIONES | 61.006,19 |
| **Capitol** | **00.B0** | **OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL** | **61.006,19** |
| Subcapitol | 00.C0.00 | NOTA DE CAPITULO | 0,00 |
| Subcapitol | 00.C0.03 | INSTALACIONES | 4.519,26 |
| **Capitol** | **00.C0** | **OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD** | **4.519,26** |
| Subcapitol | 00.D0.00 | NOTA DE CAPITULO | 0,00 |
| Subcapitol | 00.D0.01 | OBRA CIVIL | 337.278,20 |
| Subcapitol | 00.D0.03 | INSTALACIONES | 53.632,12 |
| **Capitol** | **00.D0** | **OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD** | **390.910,32** |
| Subcapitol | 00.E0.00 | TRABAJOS PREVIOS | 23.898,32 |
| Subcapitol | 00.E0.02 | ESTRUCTURA | 180.408,07 |
| **Capitol** | **00.E0** | **OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALA** | **204.306,39** |
| Subcapitol | 00.F0.00 | TRABAJOS PREVIOS | 53.145,42 |
| Subcapitol | 00.F0.01 | OBRA CIVIL | 198.370,60 |
| Subcapitol | 00.F0.02 | ESTRUCTURA | 247.578,13 |
| Subcapitol | 00.F0.03 | INSTALACIONES | 296.601,56 |
| Subcapitol | 00.F0.04 | URBANIZACION | 116.354,01 |
| Subcapitol | 00.F0.05 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 51.109,41 |
| Subcapitol | 00.F0.06 | SEGURIDAD Y SALUD | 36.000,00 |
| Subcapitol | 00.F0.0Z | NOTA CAPITULO | 0,00 |
| **Capitol** | **00.F0** | **OTRAS OBRAS** | **999.159,13** |
| | | | **2.990.494,23** |

| NIVEL 2: Capitol | | | Importe |
|---|---|---|---|
| Capitol | 00.A0 | OBRAS TIPO A. SISTEMA ENERGÉTICO | 1.330.592,94 |
| Capitol | 00.B0 | OBRAS TIPO B. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | 61.006,19 |
| Capitol | 00.C0 | OBRAS TIPO C. MEJORA ACCESIBILIDAD | 4.519,26 |
| Capitol | 00.D0 | OBRAS TIPO D. MEJORA HABITABILIDAD Y SEGURIDAD | 390.910,32 |
| Capitol | 00.E0 | OBRAS TIPO E. CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL E INSTALAC | 204.306,39 |
| Capitol | 00.F0 | OTRAS OBRAS | 999.159,13 |
| **Obra** | **00** | **Pressupost CANCOMADRAN** | **2.990.494,23** |
| | | | **2.990.494,23** |

| NIVEL 1: Obra | | | Importe |
|---|---|---|---|



TEXT REFÓS
Equipament Multifuncional a l´Antiga Fàbrica Tèxtil de Can Comadràn, a Moià

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 16/02/24 Pág.: 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 00 | Pressupost CANCOMADRAN | 2.990.494,23 |
| | | | **2.990.494,23** |

ÚLTIM FULL

## PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA



| | |
|---|---|
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... | 2.990.494,23 |
| 13 % Gastos Generales SOBRE 2.990.494,23..... | 388.764,25 |
| 6 % Beneficio Industrial SOBRE 2.990.494,23..... | 179.429,65 |
| **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA** | 3.558.688,13 |
| 21 % IVA SOBRE 3.558.688,13..... | 747.324,51 |
| **TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO** | 4.306.012,64 |

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a

cuatro millones trescientos seis mil doce euros con sesenta y cuatro céntimos

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# IV. ESS  ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## MS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2

## MS 1. MEMÒRIA 2

**MS 1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut ... 2**
MS 1.1.1 Identificació de les obres ... 2
MS 1.1.2 Objecte ... 2
**MS 1.2. Promotor - Propietari ... 2**
**MS 1.3. Autor de l'estudi de Seguretat i Salut ... 2**
**MS 1.4. Dades del projecte ... 2**
MS 1.4.1 Autor/s del projecte ... 2
MS 1.4.2 Tipologia de l'obra ... 2
MS 1.4.3 Situació ... 2
MS 1.4.4 Subministrament i Serveis ... 3
MS 1.4.5 Pressupost d'execució material del projecte i de Seguretat i Salut ... 3
MS 1.4.6 Termini d'execució ... 3
MS 1.4.7 Mà d'obra prevista ... 3
**MS 1.5. Instal·lacions provisionals ... 3**
MS 1.5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra ... 3
MS 1.5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra ... 4
MS 1.5.3 Instal·lació de sanejament ... 4
MS 1.5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ... 4
**MS 1.6. Serveis de salubritat i confort del personal ... 5**
MS 1.6.1 Serveis higiènics ... 5
MS 1.6.2 Vestuaris ... 5
MS 1.6.3 Menjador ... 5
**MS 1.7. Tractament de residus ... 5**
**MS 1.8. Tractament de materials i/o substàncies perilloses ... 5**
MS 1.8.1 Manipulació ... 6
MS 1.8.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament ... 6
**MS 1.9. Condicions de l'entorn ... 6**
MS 1.9.1 Característiques de l'entorn ... 6
**MS 1.10. Determinació del procés constructiu ... 7**
MS 1.10.1 Procediments d'execució ... 7
**MS 1.11. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu 11**
**MS 1.12. Mediambient laboral ... 11**
MS 1.12.1 Agents atmosfèrics ... 11
MS 1.12.2 Il·luminació ... 11
MS 1.12.3 Soroll ... 11
MS 1.12.4 Pols ... 12
MS 1.12.5 Ordre i neteja ... 13
MS 1.12.6 Radiacions no ionitzants ... 13
MS 1.12.7 Radiacions ionitzants ... 15
**MS 1.13. Manipulació de materials ... 15**
**MS 1.14. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) ... 17**
**MS 1.15. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC) ... 17**
**MS 1.16. Condicions dels equips de protecció individual (EPI) ... 17**
**MS 1.17. Recursos preventius ... 17**
**MS 1.18. Senyalització i abalisament ... 18**
**MS 1.19. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció ... 18**
MS 1.19.1 Riscos de danys a tercers ... 18
MS 1.19.2 Mesures de protecció a tercers ... 18
**MS 1.20. Signatures ... 18**

## MS 2. PLEC DE CONDICIONS 19

**MS 2.1 Definició i abast del plec ... 19**
MS 2.1.1 Identificació de les obres ... 19
MS 2.1.2 Objecte ... 19
MS 2.1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ... 19
MS 2.1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ... 19
**MS 2.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu ... 20**
MS 2.2.1 Promotor ... 20
MS 2.2.2 Coordinador de Seguretat i Salut ... 20
MS 2.2.3 Projectista ... 21
MS 2.2.4 Director d'Obra ... 21
MS 2.2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ... 21
MS 2.2.6 Treballadors Autònoms ... 23
MS 2.2.7 Treballadors ... 23
**MS 2.3. Documentació preventiva de caràcter contractual ... 23**
MS 2.3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ... 23
MS 2.3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ... 24
MS 2.3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista ... 24
MS 2.3.4 El "Llibre d'Incidències" ... 24
MS 2.3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ... 24
**MS 2.4. Normativa legal d'aplicació ... 25**
MS 2.4.1 Textos generals ... 25
MS 2.4.2 Condicions ambientals ... 28
MS 4.3 Incendis ... 28
MS 2.4.4 Instal·lacions elèctriques ... 28
MS 2.4.5 Equips i maquinària ... 28
MS 2.4.6 Equips de protecció individual ... 29
MS 2.4.7 Senyalització ... 30
MS 2.4.8 Diversos ... 30
**MS 2.5. Condicions tècniques generals de seguretat ... 30**
MS 2.5.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ... 30
MS 2.5.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ... 31
MS 2.5.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ... 31
MS 2.5.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Mediciina del Treball ... 31
MS 2.5.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ... 31
MS 2.5.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra ... 32
**MS 2.6. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes ... 32**
MS 2.6.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ... 32
MS 2.6.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ... 32
MS 2.6.3 Normativa aplicable ... 32
**MS 2.7. Signatures ... 33**

## MS 3. PRESSUPOST 34

## MS 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 41

# MS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# MS 1. MEMÒRIA

## MS 1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

### MS 1.1.1 Identificació de les obres

Realització d'una sèrie d'actuacions sobre l'edifici existent de Can Comadran a Moià per a crear un espai amb equipament multifuncional.

### MS 1.1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi Bàsic, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## MS 1.2. Promotor - Propietari

Ajuntament de Moià

## MS 1.3. Autor de l'estudi de Seguretat i Salut

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | Cristina Carmona Muñoz |
| Titulació/ns | : | Arquitecta Tècnica |
| Col·legiat núm. | : | 11175 CAATEEB |
| Despatx professional | : | ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP |
| Població | : | Barcelona |

## MS 1.4. Dades del projecte

### MS 1.4.1 Autor/s del projecte

MESTRES WAGE ARQUITECTES SLP
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP
OTHER STRUCTURES

### MS 1.4.2 Tipologia de l'obra

L'edifici objecte d'actuació és una antiga fàbrica tèxtil que va ser construïda el 1952. Té una superfície construïda de 1.996 $m^2$ en planta baixa, amb un ús actual d'emmagatzematge, així com també un semisoterrani que no forma part d'aquest projecte d'adequació.

El projecte genera un espai multifuncional divers quant ala dimensió dels espais de treball i amb una compartimentació flexible per allotjar empreses i espais de co-working com també esdeveniments culturals i socials. En l'exterior s'habilitarà un espai verd per permetre l'accessibilitat al equipament generant així un nou espai públic.

Tant a l'exterior com a l'interior s'eliminen les barreres arquitectòniques per crear un espai completament accessible.

La coberta es transforma en una planta de generació d'energia solar amb una superfície de 1.200 $m^2$ que produeix 250kw, aconseguint així l'autosuficiència energètica de l'edifici.

Es vol garantir la durabilitat del patrimoni per el que es reutilitzarà la mampostería de les façanes a enderrocar per completar l'evolvent exterior de l'edifici i la urbanització. Els acabats interiors es resoldran amb un aïllament tèrmic i acústic (CTE-DB HR) i es mantindrà el caràcter industrial de l'edifici en paviments i estructura mitjançant materials reciclables de proximitat com la fusta o el cautxú amb textures càlides.

Es millora el comportament tèrmic de l'envolvent en lluernaris, envidraments i tancaments opacs. S'instalaran sistemes de climatització i il·luminació.

L'edifici constarà de sistemes de monitorització de control de climatització, il·luminació, seguretat i consum d'aigua.

S'intervindrà en l'estructura i la façana per garantir la seva conservació i solidesa així com el compliment del CTE-DB SI a nivell de protecció contra incendis.

### MS 1.4.3 Situació

Carrer de Mn. Josep Passerissa, 08180, Moià, Barcelona

### MS 1.4.4 Subministrament i Serveis

Aigua : : Sí
Gas : Sí
Electricitat : Sí
Sanejament : Sí

### MS 1.4.5 Pressupost d'execució material del projecte i de Seguretat i Salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 2.399.632,23€ (DOS MILIONS TRES-CENTS NORANTA-NOU MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT- I -TRES CÈNTIMS)

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 36.000€ (TRENTA SIS MIL EUROS) que correspon aproximadament al 1.5% del pressupost d'execució.

### MS 1.4.6 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

### MS 1.4.7 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra mitja d'execució és de 35 operaris.

## MS 1.5. Instal·lacions provisionals

### MS 1.5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|---|---|---|---|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:
    - · Connexió de 24 v : Violeta.
    - · Connexió de 220 v : Blau.
    - · Connexió de 380 v : Vermell
  - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- **Maquinària elèctrica**
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## MS 1.5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## MS 1.5.3 Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## MS 1.5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- 
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## MS 1.6. Serveis de salubritat i confort del personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### MS 1.6.1 Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de inodor, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### MS 1.6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

### MS 1.6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60L de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## MS 1.7. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## MS 1.8. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### MS 1.8.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### MS 1.8.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

1. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
2. Nom comú, si és el cas.
3. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
4. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
5. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
6. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
7. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
8. El número CEE, si en té.
9. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

  L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

  Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

  El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

  Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

  Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## MS 1.9. Condicions de l'entorn

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### MS 1.9.1 Característiques de l'entorn

Cal tenir en compte que a la parcel·la colindant s'hi està desenvolupant un concurs per a una futura cessió d'us a entitats, que interacciona amb la nostra parcel·la en el límit on hi ha la paret mitgera

## MS 1.10. Determinació del procés constructiu

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### MS 1.10.1 Procediments d'execució

Aquest projecte es durà a terme amb l'execució d'un seguit d'intervencions, que les podem agrupar dins de 8 grans grups:

-Treballs preliminars
-Enderrocs
-Moviment de terres
-Fonaments
-Estructura
-Ram de paleta
-Cobertes i pèrgoles
-Jardineria

TREBALLS PRELIMINARS

Corresponen als treballs d'implantació, col·locació de serveis d'higiene i benestar, i adequació dels àmbits de treball.

Riscos més freqüents:

- Atropellament i cops amb maquinària
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil
- Caiguda de persones
- Cops i entrebancs
- Bolcada de piles de material
- Interferència amb instal·lacions o elements enterrats.

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- La rampa de sortida de vehicles serà independent dels accessos als vianants, no tindrà un pendent superior al 7%, estarà il·luminada adequadament i disposarà d'un senyal d'STOP ben visible abans d'accedir a la via pública.
- Es tancarà el recinte d'obra, i als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES". Els treballs de construcció de la tanca d'obra, també es senyalitzaran amb tanques mòbils i senyalització de trànsit.
- Si es donés el cas de que en operacions d'excavació es trobessin elements inesperats, com dipòsits, instal·lacions soterrades, etc., s'aturaran els treballs i no es tornarà a excavar de nou fins que no s'hagi investigat la naturalesa de l'element i no s'hagi decidit què fer amb ell.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT

Corresponen als treballs d'instal·lació de quadres elèctrics i equipament als àmbits de treball.

Riscos més freqüents:

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Proteccions col·lectives:

- Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre l'empresa subministradora no comprovi l'escomesa, que preferentment serà soterrada i disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb entrada i sortida de cables per la part inferior. La porta disposarà de pany de cop, amb clau de triangle i amb possibilitat de passar-hi un enclavament. La profunditat mínima de l'armari serà de 0,25 m.
- El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines i les eines d'obra, que estaran dotats d'interruptor omnipolar i interruptor general magnetotèrmic. Les sortides estaran protegides amb interruptors magnetotèrmics diferencials de 30 mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran també de funda protectora aïllant i resistent a l'abrasió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra, i compliran les condicions exigides per a instal·lacions a la intempèrie. Es col·locaran de manera estratègica, a fi de disminuir en la mesura del possible el nombre de línies i la seva longitud.
- Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1000V.
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locat de manera visible el senyal normalitzat "RISC ELÈCTRIC", que disposarà d'una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat dielèctric, homologat per la CE.
- Guants dielèctrics, homologats per la CE.
- Guants de tafilet (tipus alta sensibilitat), amb maniguets llargs incorporats, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió al voltant d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques, homologades per la CE.

- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·lic.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, penjadors, cortines aïllants.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

ENDERROCS

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Cops i entrebancs
- Bolcada de piles de material
- Caiguda de runa
- Caiguda d'objectes
- Contactes elèctrics
- Esfondraments incontrolats
- Projecció de materials per rebot
- Talls i cops per la manipulació d'eines
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Generació de pols
- Projecció de partícules
- Ambient excessivament sorollós

Proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- S'evitarà els treballs solapats en alçada.
- Tots els forats, tant horitzontals com verticals, estaran protegits amb baranes rígides de 0,90m d'alçada, amb protecció intermèdia i entornpeu, que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150Kg/ml,.
- Hi haurà la il·luminació artificial necessària, tant per la realització dels treballs com per la circulació interior.
- Es treballarà preferiblement sobre bastides fixades a elements que no s'estiguin enderrocant, amb plataformes d'amplada mínima 60 cm, baranes, i escales d'accés interior.
- Si s'ha de treballar sobre elements que s'enderroquen, es farà amb elements anticaiguda.
- Els treballs a coberta es realitzaran mitjançant sistemes anticaiguda.
- S'apuntalaran tots els elements estructurals, sobretot els volats, abans de procedir a l'enderroc.
- Els apuntalaments i els estintolaments seran comprovats per l'encarregat, i el cap de l'obra per a assegurar-se del bon estat de la zona de treballs.
- La runa es mullarà lleugerament per evitar pols, i s'evacuarà sempre conduïda.

Equips de protecció individual:

- El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
- Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària CE EN 397, Resolució del Reial Decret 773/1997. Annex I.1. Protectors del cap.
- Les característiques principals són:
  -Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
  -Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.
- Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
- En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.
- Calçat de seguretat. Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE: 12/06/97).
- Les característiques principals són:
  -Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
  -Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.
- Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma.
- Guants. Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:
  - cotó o punt: feines lleugeres
  - cuir: manipulació en general
  - làtex rugós: manipulació de peces que tallin
  - lona: manipulació de fustes
- Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària CE EN 374, Resolució del Reial Decret 773/1997.
- Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària CE EN 388, Resolució del reial Decret 773/1997.
- Protectors auditius. Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
- Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE: 12/06/97).
- Protectors de la vista. Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
- Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària CE EN corresponent, resolució del Reial Decret 773/1997 (BOE: 12/06/97).
- Roba de treball. Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
- La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.
- En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.
- Els operaris disposaràn de sistemes de protecció anticaiguda.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

MOVIMENT DE TERRES

Riscos més freqüents

- Cops i ferides
- Trepitjades en mala posició
- Projeccions de material
- Atropellament per maquinaria i vehicles
- Atropaments
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes a mateix nivell
- Despreniments
- Interferència amb línies elèctriques
- Vibracions
- Pols
- Soroll

Proteccions Col·lectives:

- Pòrtics protectors de línies elèctriques
- Tanques de limitació i protecció
- Senyals normalitzades de trànsit
- Senyals de seguretat
- Cartell indicatiu de risc
- Cintes de abalisament
- Topalls de desplaçament de vehicles

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat
- Guants d'us general
- Guants de goma.
- Guants de cuir
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona.
- Botes de seguretat de cuir
- Granota de treball
- Ulleres contra impacte i antipols
- Faixa antivibracions
- Mascareta antipols
- Protectors auditius
- Armilla reflectant

FONAMENTS

*Riscos més freqüents:*

- Lliscament i esllavissada del terreny
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Atropellament i cops amb la maquinària.
- Cops i talls amb eines de mà.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament.

*Proteccions col·lectives:*

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de personal o vehicles a les seves proximitats i es col·locarà el senyal SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".
- Als accessos de vehicles a l'àrea de treball es col·locarà el senyal "PERILL INDETERMINAT" i el rètol "SORTIDA DE CAMIONS".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La maquinària d'obra disposarà de senyal acústica i lluminosa de marxa enrera
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda dels materials comuns.
- Es taparà l'excavació de rases i pous durant la interrupció del procés constructiu.
- Les zones de pas sobre les excavacions de rases i pous es realitzarà mitjançant passarel·les de barana als dos cantons. Les provisions d'armadures disposaran de zones predeterminades i abalissades.
- Es protegiran les puntes d'esperes d'armat amb peces de plàstic destinades a tal efecte.
- No s'acopiarà cap tipus de material a menys de 1,5 m, dels talussos.
- Es revisarà diàriament l'estat d'eslingues, cordes, maquinaria i elements d'hissat de materials.
- S'equiparà a la zona de taller de ferralla d'una zona d'ombra..

*Equips de protecció personal:*

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitall i espatlleres.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

ESTRUCTURA

*Riscos més freqüents:*

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Ferides per punxades a les extremitats.
- Contactes elèctrics

*Proteccions col·lectives:*

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades. Planificar la zona de ferralla, aplecs de material acabat i sense acabar.
- Es disposarà d'il·luminació fixa o mòbil, que proporcioni suficient visibilitat a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, a tots els cantells dels forjats i els forats, o es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia. Caldrà parar especial atenció amb aquestes proteccions a l'estructura de cobertes i claraboies, donada la seva complexitat geomètrica i alçades considerables.
- Es revisarà diàriament l'estat d'eslingues, cordes, maquinaria i elements d'hissat de materials.
- La maquinària d'obra disposarà de senyal acústica i lluminosa de marxa enrera
- Quan el risc d'alçada sigui de més d'una planta, es col·locarà una xarxa tipus forca en fases d'encofrat, ferrallat i formigonat.
- Es protegiran els forats horitzontals d'ascensors i patis, amb una xarxa cada dos plantes
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- S'evitarà la simultaneïtat de treballs en alçada.
- Senyalització acústica i visual de la grua.
- Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments hauran de projectar-se, calcular-se, muntar-se i mantenir-se de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a que siguin sotmesos.
- Es protegiran les puntes d'esperes d'armat amb peces de plàstic destinades a tal efecte.
- S'equiparà a la zona de taller de ferralla d'una zona d'ombra.

*Equips de protecció individual:*

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitall i espatlleres.
- El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats farà servir guants de treball adients, antitall o de serratge i lona, segons procedeixi.
- El personal que treballi a la posada a l'obra del formigó farà servir ulleres panoràmiques, guants i botes de goma, amb puntera metàl·lica.
- Protectors auditius i antiprojecció si és necessari.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

RAM DE PALETA

*Riscos més freqüents:*

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de material.
- Lesions oculars.
- Afeccions a la pell.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Generació de pols.
- Trauma sonor
- Sobreesforços

*Proteccions col·lectives:*

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida ha d'estar proveïda de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml, i l'accés a les plataformes de treball es faran sempre amb escala interior.
- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir l' arnés de seguretat, dotar la bastida de baranes sòlides, o protegir la totalitat del forat.
- Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
- Totes les plataformes que formen la bastida de cavallets, han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m. I 1m si s'acopien materials.
- Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.
- En l'execució d'envans de cartró guix s'estudiarà el sistema de càrrega i descàrrega de plaques, així com el seu abassegament, depenent de la fase d'obra en execució.

*Equips de protecció individual:*

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CE.
- És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.
- El tragí manual de material es realitzarà amb guants antitall de làtex rugós.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir l'arnés de seguretat, per al qual obligatòriament s'hauran previst punts fixos d' ancoratge.
- Ulleres antílops i antipartícules
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

COBERTES I PERGOLES

*Riscos més freqüents:*

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de materials.
- Cremades.
- Afeccions de la pell.
- Cops i talls a les extremitats.

*Proteccions col·lectives:*

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es col·locaran baranes a tot el perímetre de coberta, col·locant a més a més, línies de vida en les fases de impermeabilització, i tancaments perimetrals.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- Es recomana que quan existeixi risc de caiguda des de més de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball, que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.

*Equips de protecció individual:*

- Serà obligatori l'ús del casc i calçat antilliscant, homologats per la CE.
- El personal que manipuli betum en calent es protegirà amb botes, guants i polaines de cuir.
- En punts on no es puguin adoptar mesures de protecció col·lectiva contra la caiguda a diferent nivell, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat, per al qual s'hauran previst punts fixos d'ancoratge.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

JARDINERIA

*Riscos més freqüents:*

- Caigudes a peu pla i d'alçada
- Atropellaments, bolcades durant els desplaçaments de la maquinaria
- Electrocucions
- Cops, talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treballs, etc.
- Torcedures i traumatismes similars

- Esforços excessius

*Proteccions col·lectives:*

- Planificar la zona d'aplecs de material i en general ordre i neteja a l'indret
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació
- Proteccions i paracossos en bastides i indrets elevats
- Tancat i senyalització de les zones de perill o treball

*Equips de protecció individual:*

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la CE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Utilització de guants de cuir
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

## MS 1.11. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## MS 1.12. Mediambient laboral

### MS 1.12.1 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### MS 1.12.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |
| 500 lux | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |
| 1000 lux | : | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### MS 1.12.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## MS 1.12.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semi-autònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## MS 1.12.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## MS 1.12.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.
Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b. Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c. Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   - A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   - Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d. Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a. L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a. Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a. Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c. L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
- Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

### MS 1.12.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## MS 1.13. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

***Els principis bàsics de la manutenció de materials***

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

***Manejament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## MS 1.14. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

## MS 1.15. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

## MS 1.16. Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

## MS 1.17. Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu.

## MS 1.18. Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## MS 1.19. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

### MS 1.19.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### MS 1.19.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## MS 1.20. Signatures

Cristina Carmona
Arquitecte Tècnica
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS,SLP

# MS 2. PLEC DE CONDICIONS

## MS 2.1 Definició i abast del plec

### MS 2.1.1 Identificació de les obres

Realització d'una sèrie d'actuacions sobre l'edifici existent de Can Comadran a Moià per a crear un espai amb equipament multifuncional.

### MS 2.1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### MS 2.1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi Bàsic de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### MS 2.1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## MS 2.2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### MS 2.2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### MS 2.2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
    - Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
    - Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.

- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### MS 2.2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### MS 2.2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### MS 2.2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi Bàsic i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

### MS 2.2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

### MS 2.2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## MS 2.3. Documentació preventiva de caràcter contractual

### MS 2.3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### MS 2.3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### MS 2.3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols que s'indiquen a l'Estudi de Seguretat i Salut.

### MS 2.3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### MS 2.3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## MS 2.4. Normativa legal d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### MS 2.4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de

enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al

registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

## MS 2.4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## MS 4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

## MS 2.4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## MS 2.4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

  “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

  “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

## MS 2.4.6 Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos,

marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

### MS 2.4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

### MS 2.4.8 Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

## MS 2.5. Condicions tècniques generals de seguretat

### MS 2.5.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

*Prèvies als accidents.-*
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

*Posteriors als accidents.-*
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

*El Factor Tècnic:*
- Sistemes de Seguretat

- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

*El Factor Humà:*
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## MS 2.5.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi Bàsic de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## MS 2.5.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## MS 2.5.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Mediciina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## MS 2.5.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà

com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### MS 2.5.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## MS 2.6. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

### MS 2.6.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### MS 2.6.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– Emmagatzematge i manteniment
  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

### MS 2.6.3 Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## MS 2.7. Signatures

Cristina Carmona
Arquitecte Tècnica
ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS,SLP

# MS 3. PRESSUPOST

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 13/07/23 Pág.: 1

| NIVEL 2 : CAPÍTOL | | | Importe |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL | 4.522,30 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA | 11.203,06 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA | 20.274,64 |
| **OBRA** | **01** | **ESS CAN COMADRAN** | **36.000,00** |
| | | **36.000,00** | |

| NIVEL 1 : OBRA | | | Importe |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | ESS CAN COMADRAN | 36.000,00 |
| | | | **36.000,00** |

# MEDICIONES



OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 2 | H1421110 | u | Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 3 | H1423230 | u | Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 4 | H1432012 | u | Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 5 | H1445003 | u | Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **350,000** |
| 6 | H1455710 | u | Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 7 | H1459630 | u | Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 8 | H145B002 | u | Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos por manipulación de paquetería y/o materiales sin aristas vivas, nivel 2, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 9 | H145K153 | u | Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 10 | H1465275 | u | Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 11 | H1474600 | u | Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |



Proyecto del Equipamiento Multifuncional de Can Comadran en Moià
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ardèvol Consultors Associats



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | H147L015 | u | Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 13 | H147N000 | u | Faja de protección dorsolumbar | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 14 | H1481442 | u | Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 15 | H1481654 | u | Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 16 | H1484110 | u | Camiseta de trabajo, de algodón | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 17 | H1485800 | u | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **35,000** |
| 18 | H1488580 | u | Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **5,000** |
| 19 | H147D405 | u | Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2 | |
| | | | **MEDICIÓN DIRECTA** | **2,000** |

OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | H1512013 | m2 | Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | espacio 1 fachada oeste | | 1,000 | 2,500 | 2,500 | | 6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | C | Unitats | m2 | Ample | Alçada | | |
| 6 | huecos diam 200cm fachada sur | | 4,000 | 9,900 | | | 39,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 10 | EDIFICIO CALDERA | T | | | | | | |

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | ventana porxo 1 | | 1,000 | 2,800 | | 2,500 | 7,000 C#*D#*E#*F# |
| 12 | ventana porxo 2 | | 1,000 | 2,800 | | 2,500 | 7,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **59,850**

2 H151A1K1 m2

Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRICNIPAL | T | | | | | | |
| 4 | escalera 1 | | 1,000 | 6,000 | 1,200 | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | escalera 2 | | 1,000 | 4,500 | 1,200 | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | CUBIERTA | T | | | | | | |
| 7 | | | 1,000 | 1.655,000 | | | 1.655,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1.667,600**

3 H152J105 m

Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | coberta | | 1,000 | 39,000 | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **39,000**

4 H152N681 m

Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EDIFICIO PRICNIPAL | T | | | | | | |
| 4 | escalera 1 hueco forjado | | 1,000 | 6,200 | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | 1,900 | | | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | lateral interior | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | escalera 2 hueco forjado | | 1,000 | 5,500 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 1,400 | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | lateral interior | | 1,000 | 6,100 | | | 6,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **34,400**

5 H152U000 m

Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Prevision | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **100,000**

6 HBBAC005 u

Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Proyecto del Equipamiento Multifuncional de Can Comadran en Moià
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ardèvol Consultors Associats

# MEDICIONES



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

7 HM31161J u

Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 3 | EDIFICIO PRINCIPAL | T | | | | | | |
| 4 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4.5 y 3,5 mm de D, marco de 3.5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido |

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 76,500 | | | 153,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 47,500 | | | 95,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **248,000**

2 HBB11111 u

Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

3 HBB20005 u

Señal manual para señalista

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **1,000**

4 HBC12100 u

Cono de plástico reflector de 30 cm de altura

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **10,000**

5 HBC1D081 m

Guirnalda reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Prevision | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **100,000**

6 HBC1JF01 u Luminaria con lámpara fija color ámbar y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

7 HBC1KJ00 m Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **100,000**

8 HQU25701 u Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **7,000**

9 HQU27902 u Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

10 HQU2AF02 u Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

11 HQU2E001 u Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **2,000**

12 HQU2GF01 u Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **5,000**

13 HQU2P001 u Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido





| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **20,000**

14 HQU21301 u Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **4,000**

15 HQU1B330 u Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 2,4x2,6 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 1 inodoro, 2 duchas, lavabo colectivo con 1 grifo y termo eléctrico 50 litros

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **3,000**

16 HQU1B130 mes Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 2,4x2,6 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 1 inodoro, 2 duchas, lavabo colectivo con 1 grifo y termo eléctrico 50 litros

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 12,000 | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **36,000**

17 HQU1D390 u Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **8,000**

18 HQU1D190 mes Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | 12,000 | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL MEDICIÓN** **96,000**

19 HQU1E370 u Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera

# MEDICIONES



| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 8,000 | |

20 HQU1E170 mes Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera

| Num. | Texto | Tipo | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | 12,000 | | | 96,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL MEDICIÓN | 96,000 | |

# PRESUPUESTO



OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P - 1) | 5,59 | 35,000 | 195,65 |
| 2 | H1421110 | u | Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 2) | 6,46 | 35,000 | 226,10 |
| 3 | H1423230 | u | Gafas de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de varilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169 (P - 3) | 4,43 | 5,000 | 22,15 |
| 4 | H1432012 | u | Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458 (P - 4) | 13,29 | 5,000 | 66,45 |
| 5 | H1445003 | u | Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140 (P - 5) | 1,32 | 350,000 | 462,00 |
| 6 | H1455710 | u | Par de guantes de alta resistencia al corte y a la abrasión para ferrallista, con dedos y palma de caucho rugoso sobre soporte de algodón, y sujeción elástica en la muñeca, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 6) | 2,43 | 5,000 | 12,15 |
| 7 | H1459630 | u | Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420 (P - 7) | 8,70 | 5,000 | 43,50 |
| 8 | H145B002 | u | Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos por manipulación de paquetería y/o materiales sin aristas vivas, nivel 2, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420 (P - 8) | 5,81 | 35,000 | 203,35 |
| 9 | H145K153 | u | Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420 (P - 9) | 18,44 | 5,000 | 92,20 |
| 10 | H1465275 | u | Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347 (P - 10) | 15,23 | 35,000 | 533,05 |
| 11 | H1474600 | u | Cinturón antivibratorio, ajustable y de tejido transpirable (P - 11) | 16,41 | 5,000 | 82,05 |
| 12 | H147L015 | u | Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico (P - 13) | 21,62 | 5,000 | 108,10 |
| 13 | H147N000 | u | Faja de protección dorsolumbar (P - 14) | 21,19 | 5,000 | 105,95 |
| 14 | H1481442 | u | Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340 (P - 15) | 21,74 | 35,000 | 760,90 |
| 15 | H1481654 | u | Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 (P - 16) | 20,44 | 5,000 | 102,20 |
| 16 | H1484110 | u | Camiseta de trabajo, de algodón (P - 17) | 2,50 | 35,000 | 87,50 |
| 17 | H1485800 | u | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 (P - 18) | 14,33 | 35,000 | 501,55 |
| 18 | H1488580 | u | Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 y UNE-EN 348 (P - 19) | 16,47 | 5,000 | 82,35 |
| 19 | H147D405 | u | Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud | 417,55 | 2,000 | 835,10 |



Proyecto del Equipamiento Multifuncional de Can Comadran en Moià
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ardèvol Consultors Associats

# PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2 (P - 12) | | | |
| **TOTAL** | **CAPÍTOL** | | **01.01** | | | **4.522,30** |

OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1512013 | m2 | Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido (P - 20) | 17,01 | 59,850 | 1.018,05 |
| 2 | H151A1K1 | m2 | Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido (P - 21) | 5,54 | 1.667,600 | 9.238,50 |
| 3 | H152J105 | m | Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido (P - 22) | 5,95 | 39,000 | 232,05 |
| 4 | H152N681 | m | Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochalada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido (P - 23) | 7,94 | 34,400 | 273,14 |
| 5 | H152U000 | m | Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado (P - 24) | 2,30 | 100,000 | 230,00 |
| 6 | HBBAC005 | u | Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontage incluido (P - 28) | 29,25 | 3,000 | 87,75 |
| 7 | HM31161J | u | Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido (P - 33) | 41,19 | 3,000 | 123,57 |
| **TOTAL** | **CAPÍTOL** | | **01.03** | | | **11.203,06** |

OBRA 01 ESS CAN COMADRAN
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Valla móvil, de 2 m de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4.5 y 3,5 mm de D, marco de 3.5x2 m de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, y con el desmontaje incluido (P - 25) | 2,75 | 248,000 | 682,00 |
| 2 | HBB11111 | u | Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido (P - 26) | 50,39 | 4,000 | 201,56 |
| 3 | HBB20005 | u | Señal manual para señalista (P - 27) | 10,82 | 1,000 | 10,82 |
| 4 | HBC12100 | u | Cono de plástico reflector de 30 cm de altura (P - 29) | 5,78 | 10,000 | 57,80 |
| 5 | HBC1D081 | m | Guirnalda reflectante, con un soporte cada 5 m y con el desmontaje incluido (P - 30) | 2,73 | 100,000 | 273,00 |
| 6 | HBC1JF01 | u | Luminaria con lámpara fija color ámbar y con el desmontaje incluido (P - 31) | 21,01 | 20,000 | 420,20 |
| 7 | HBC1KJ00 | m | Valla móvil metálica de 2,5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (P - 32) | 5,21 | 100,000 | 521,00 |
| 8 | HQU25701 | u | Banco de madera, de 3,5 m de longitud y 0,4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - | 22,96 | 7,000 | 160,72 |

## PRESUPUESTO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 41) | | | |
| 9 | HQU27902 | u | Mesa de madera con tablero de melamina, de 3,5 m de longitud y 0,8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido (P - 42) | 28,69 | 4,000 | 114,76 |
| 10 | HQU2AF02 | u | Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido (P - 43) | 99,02 | 2,000 | 198,04 |
| 11 | HQU2E001 | u | Horno microondas para calentar comidas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 44) | 64,31 | 2,000 | 128,62 |
| 12 | HQU2GF01 | u | Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 45) | 41,24 | 5,000 | 206,20 |
| 13 | HQU2P001 | u | Colgador para ducha, colocado y con el desmontaje incluido (P - 46) | 2,03 | 20,000 | 40,60 |
| 14 | HQU21301 | u | Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, colocado adherido sobre tablero de madera (P - 40) | 53,21 | 4,000 | 212,84 |
| 15 | HQU1B330 | u | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 2,4x2,6 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 1 inodoro, 2 duchas, lavabo colectivo con 1 grifo y termo eléctrico 50 litros (P - 35) | 186,36 | 3,000 | 559,08 |
| 16 | HQU1B130 | mes | Alquiler de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 2,4x2,6 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 1 inodoro, 2 duchas, lavabo colectivo con 1 grifo y termo eléctrico 50 litros (P - 34) | 49,37 | 36,000 | 1.777,32 |
| 17 | HQU1D390 | u | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 37) | 186,36 | 8,000 | 1.490,88 |
| 18 | HQU1D190 | mes | Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial (P - 36) | 64,48 | 96,000 | 6.190,08 |
| 19 | HQU1E370 | u | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera (P - 39) | 186,36 | 8,000 | 1.490,88 |
| 20 | HQU1E170 | mes | Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera (P - 38) | 57,69 | 96,000 | 5.538,24 |
| **TOTAL** | **CAPÍTOL** | | **01.04** | | | **20.274,64** |



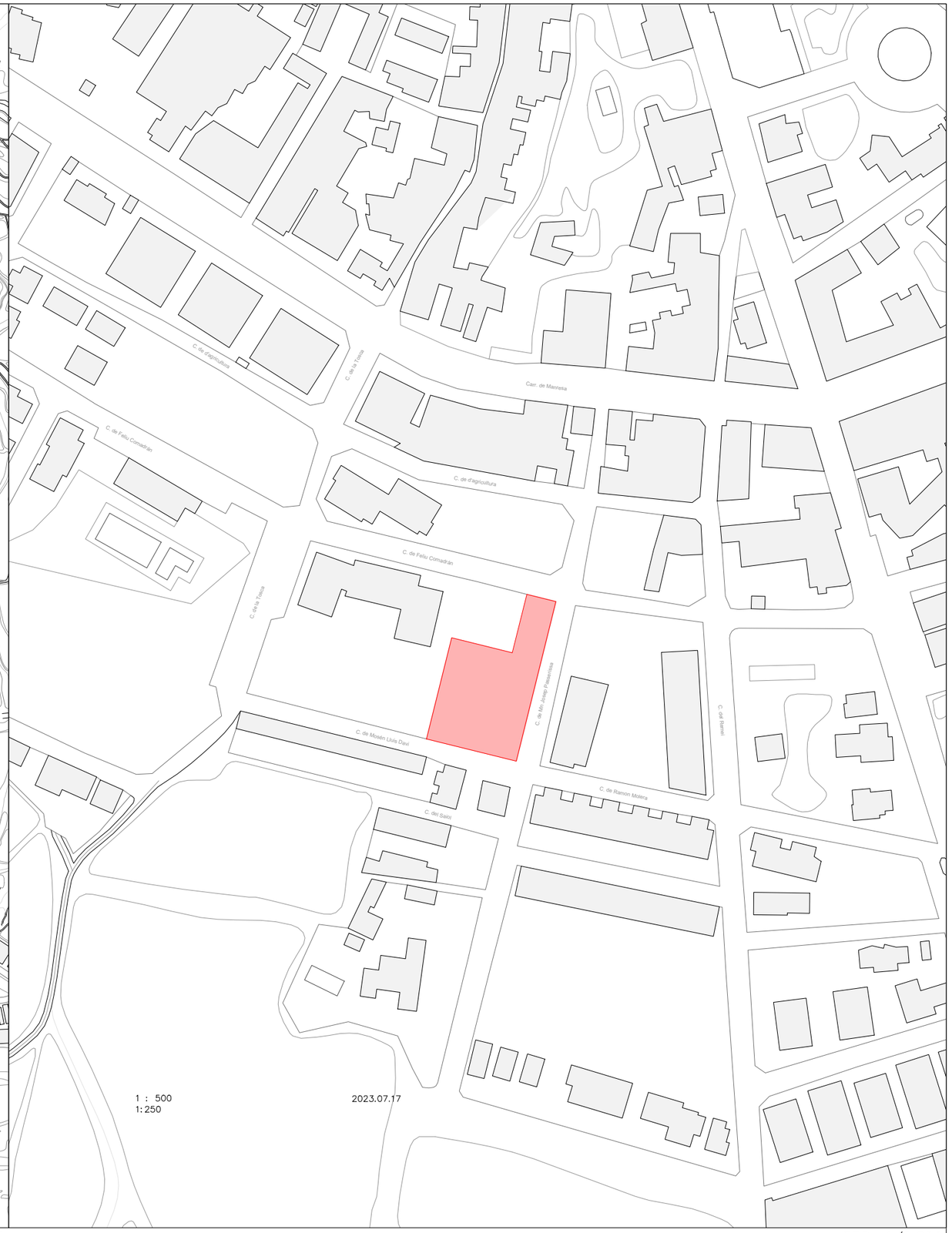
Proyecto del Equipamiento Multifuncional de Can Comadran en Moià
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ardèvol Consultors Associats

## PRESUPUESTO

# MS 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESC: 1/10.000




1 : 500
1:250

2023.07.17

ESC: 1/2.000

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA 1:10.000 / 1:2.000
A1 ESCALA 1:5.000 / 1:1.000
ORIGINALS A3

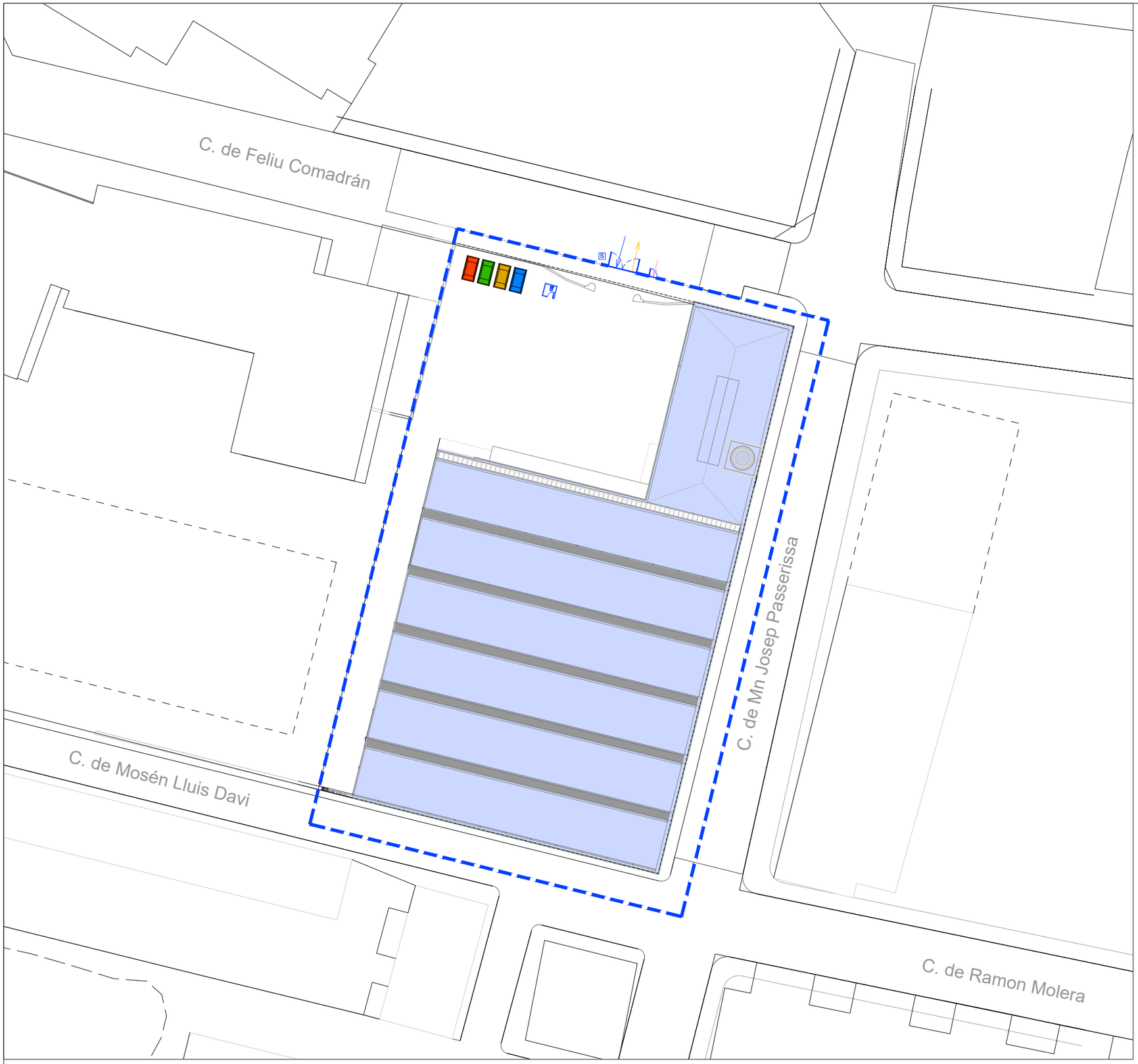
DATA:
2023.07.17

NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Situació i emplaçament

PLÀNOL NÚM. 01

NOM FITXER:

FULL 1 DE 1




## 1. CONTENIDORS PER A LA CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

Es col·locaran contenidors per a la recollida selectiva dels residus que provinguin dels treballs de l'obra.

Els residus que es generin durant les diferents actuacions es transportaran amb la major breuetat possible cap a la zona de tractament de residus.

Queda expressament prohibit ubicar residus en el lloc de treball o simplement apilats en qualsevol espai de l'obra.

Serà obligatori classificar els residus i a l'obra hauran d'existir tants contenidors com tipus de residus existeixin.

És obligació del contractista classificar i dipositar tots els residus en llocs autoritzats i habilitats per a aquest fi.

**Contenidors de reciclatge**

- CONTENIDOR FUSTA
- CONTENIDOR METALLS
- CONTENIDOR PAPER
- CONTENIDOR PLÀSTICS

## 2. TANCAMENT D'OBRA

Disposicions per a tancament i delimitació de l'obra segons Reial Decreto 485/1997 y Real Decreto 1627/1997 (anejo IV).

-El tancament de l'obra haurà de preservar l'accés a la mateixa dels vianants curiosos i delimitar a més a més la zona de treball de manera general.

-El tancament haurà de ser d'un material rígid i garantir l'estabilitat suficient.

-Els accessos de maquinària i personal hauran d'estar separats.

-S'hauran de marcaro delimitar els recorreguts que hauran de fer aquells que visitin l'obra.

-Les casetes dels operaris de l'obra se situaran el més a prop possible de l'accés del personal.

-El tancament haurà d'estar correctament il·luminat i senyalitzat per evitar possibles interferències amb els vianants o vehícles aliens a l'obra.

-En els accessos de l'obra es col·locaran panells d'advertència dels perills que comporta l'accés a l'interior del recinte tancat.

-Les portes d'accés es mantindran tancades.

### LLEGENDA DE SEGURETAT I SALUT

- Tancament d'obra
- Edifici a intervenir
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor
- Senyalització
- Cabina Higiènica
- Entrada camions
- Sortida camions
- Entrada personal obra

### CARTELL DE SENYALITZACIÓ

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP I Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA 1 : 500
A1 ESCALA 1:250
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Implantació d'obra

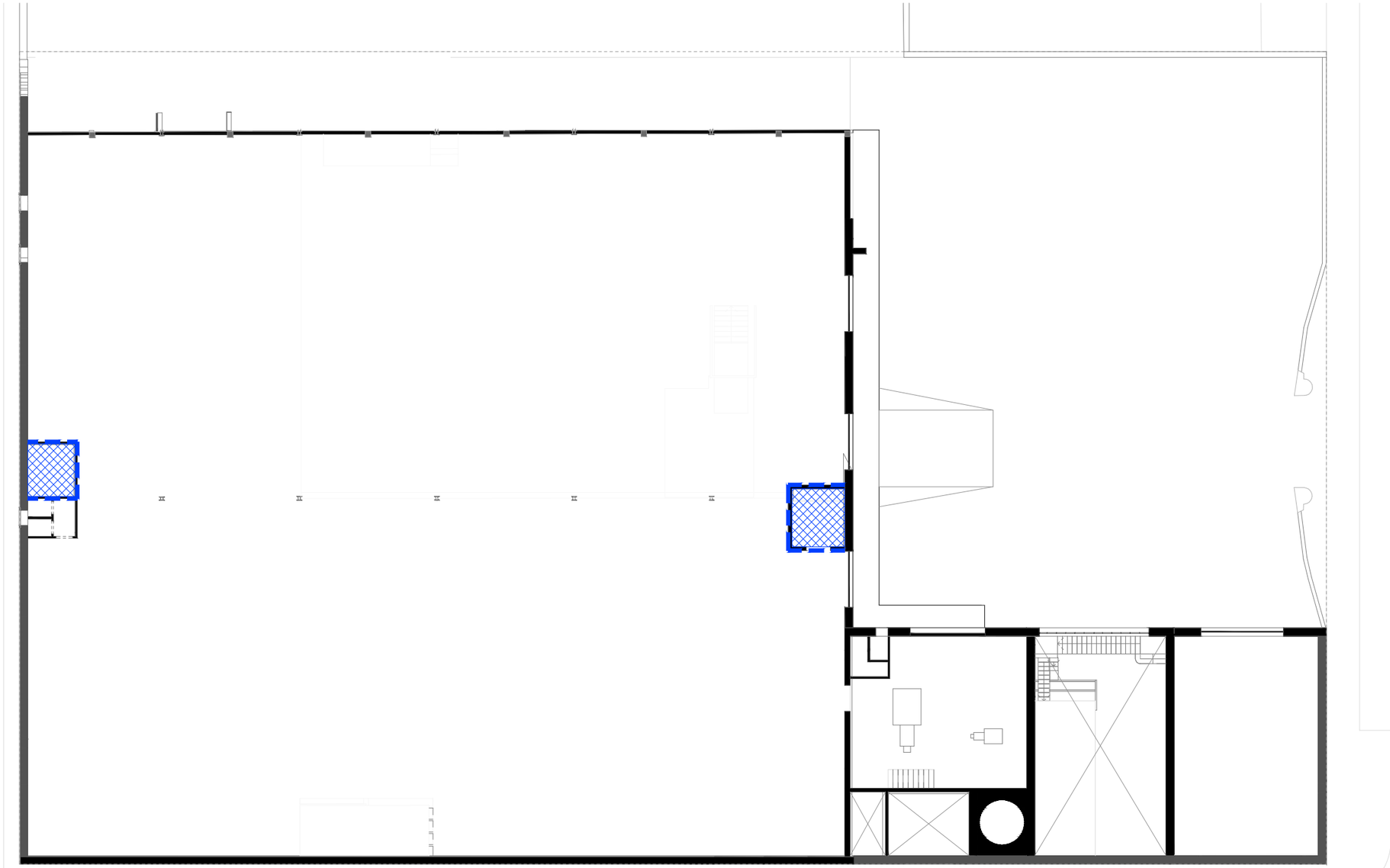
PLÀNOL NÚM. 02

NOM FITXER:

FULL 1 DE 1

LLEGENDA DE
SEGURETAT I SALUT

- Barana de seguretat
- Protecció vertical obertures
- Xarxa horitzontal
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor



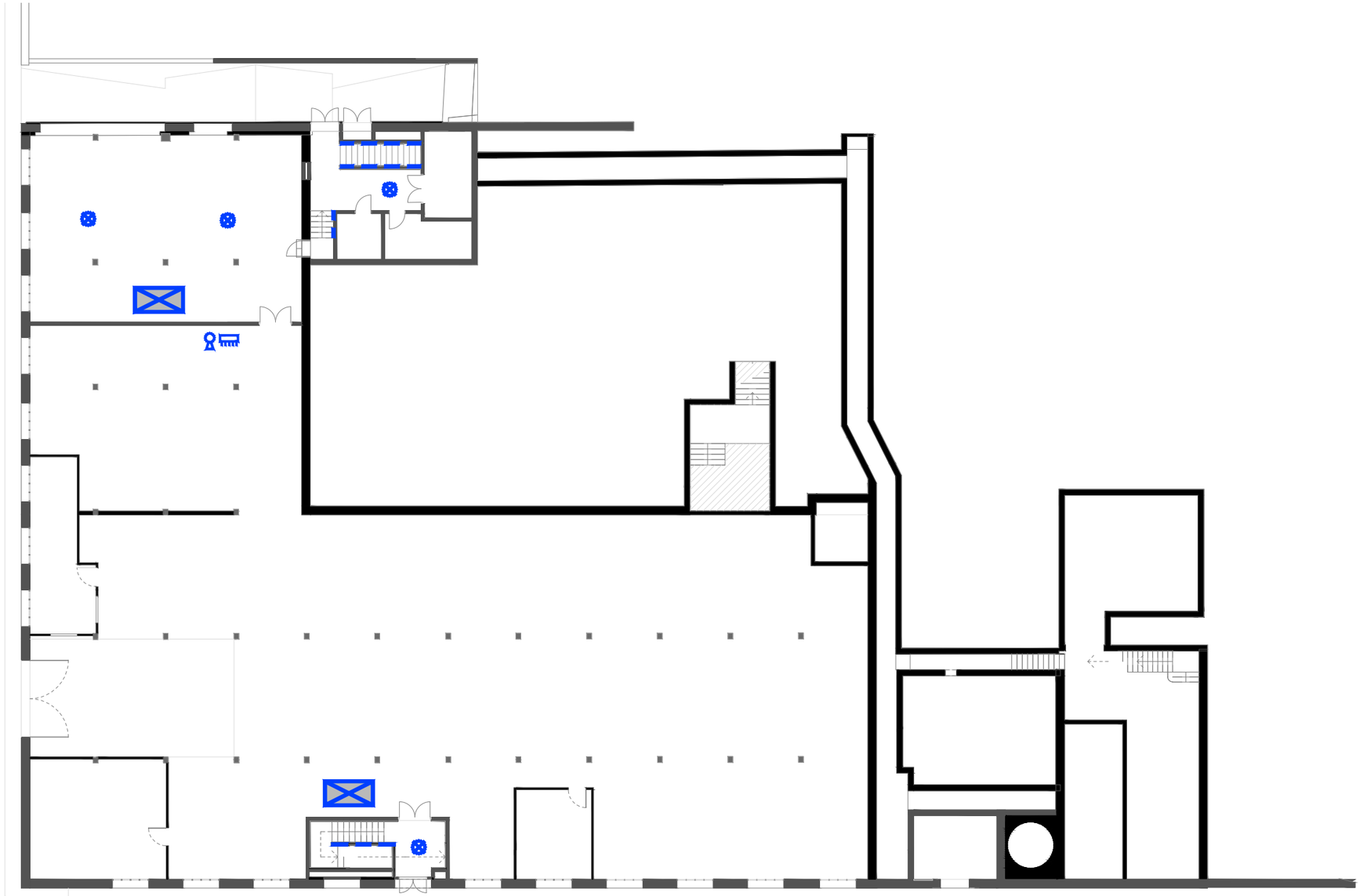
Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA 1:250<br>A1 ESCALA 1:125<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Planta 1 Estat actual | PLÀNOL NÚM. 03<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

LLEGENDA DE
SEGURETAT I SALUT

- Barana de seguretat
- Protecció vertical obertures
- Xarxa horitzontal
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA 1:250<br>A1 ESCALA 1:125<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Planta 0 | PLÀNOL NÚM. 04<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

LLEGENDA DE
SEGURETAT I SALUT

- Barana de seguretat
- Protecció vertical obertures
- Xarxa horitzontal
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor

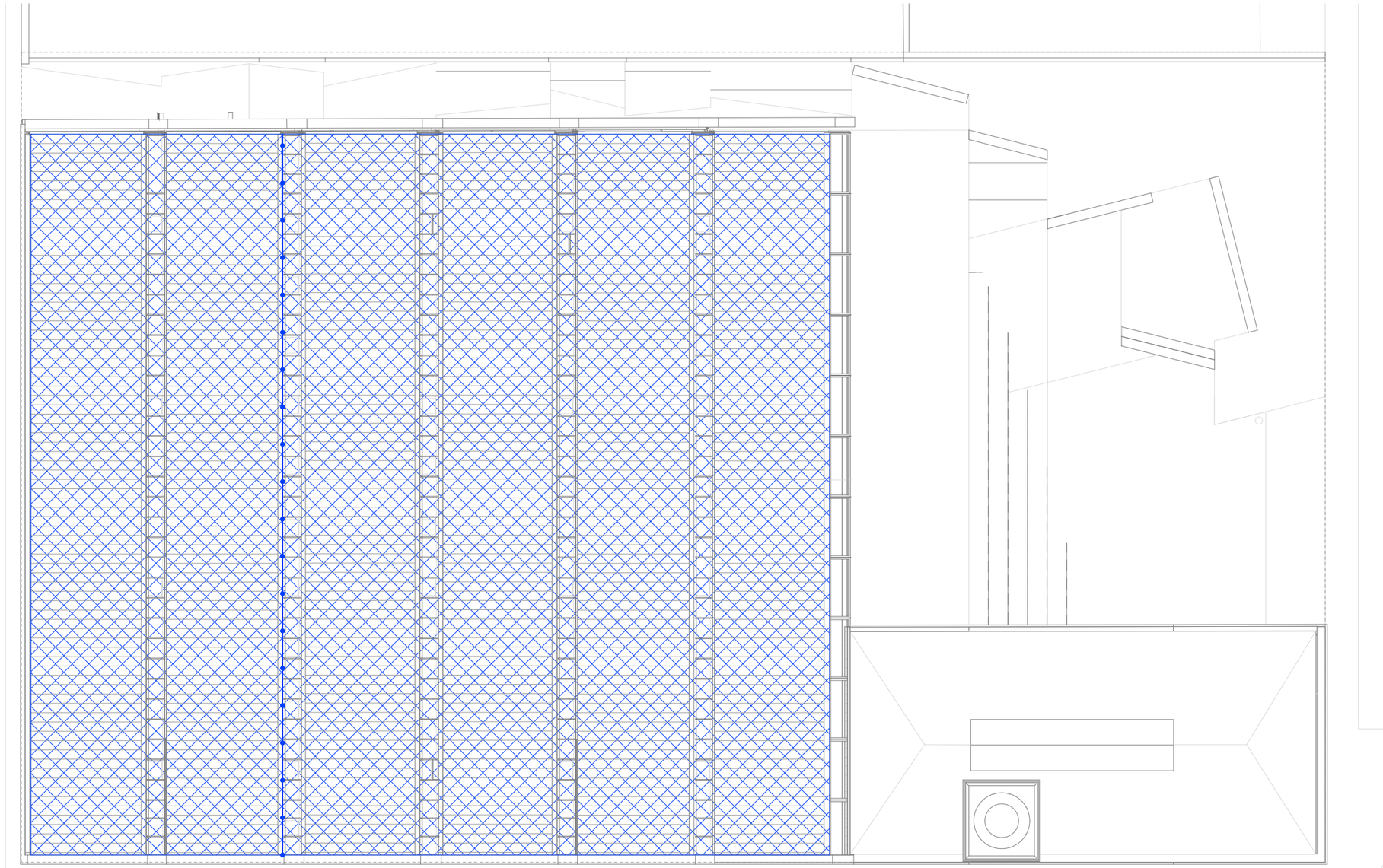
Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadràn a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA 1:250<br>A1 ESCALA 1:125<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Planta 1 | PLÀNOL NÚM. 05<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

LLEGENDA DE
SEGURETAT I SALUT

- Barana de seguretat
- Protecció vertical obertures
- Xarxa horitzontal
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor
- Línia de vida



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA 1:250
A1 ESCALA 1:125
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Planta coberta

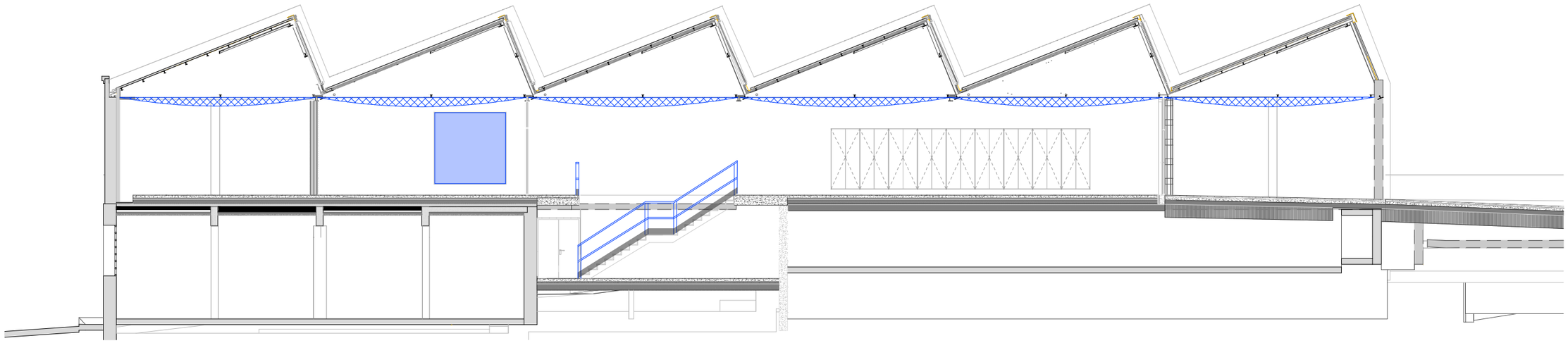
PLÀNOL NÚM. 06

NOM FITXER:

FULL 1 DE 1

LLEGENDA DE
SEGURETAT I SALUT

- Barana de seguretat
- Protecció vertical obertures
- Xarxa horitzontal
- Protecció vertical obertures
- Plataforma de treball
- Quadre elèctric
- Iluminació
- Extintor



Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA 1:150
A1 ESCALA 1:75
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Secció

PLÀNOL NÚM. 07

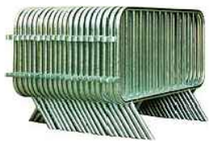
NOM FITXER:

FULL 1 DE 1

# PROTECCIONS COL·LECTIVES
# SENYALITZACIÓ

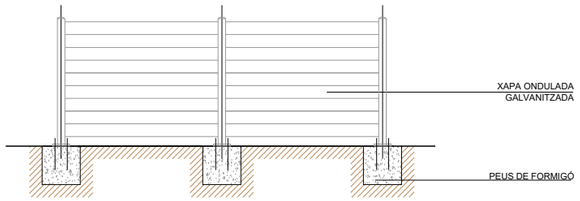
NORMATIVA REGULADORA
**R.D. 485/1997** Senyalització de seguretat i salut al treball
**Norma de carreteres 8-3-IC O.M. del 31 d'agost de 1987.** Senyalització d'obres. Modificada pel R.D. 208/1989

## VALLES DE SENYALITZACIÓ

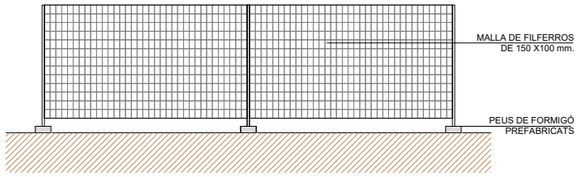


## VALLES DE TANCAMENT

1.TANCAMENT OPAC DE XAPA




2.TANCAMENT AMB TANQUES TIPUS RIVISA




## CONS, LLUMS, CINTES I MALLES D'ABALISAMENT

Cintes d'abalisament

Cons d'abalisament

Llums d'abalisament

Malles d'abalisament

## SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ

## SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS

## SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ

## SENYALITZACIÓ D'INFORMACIÓ

## SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA

## SENYALITZACIÓ DE MATERIALS PERILLOSOS

## SENYALITZACIÓ D'ADVERTENCIA

## MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- A les zones d'accés a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació d'utilitzar el casc i calçat de seguretat i la prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona aliena.
- A les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
- A l'interior de l'obra:
  1.Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposar el senyal de prohibit passar
  2.Es senyalitzaran les zones pròximes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
  3.Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o conduccions soterrades.
- Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà el senyal.
- Els senyals, un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desplom del material apilat o per caigudes al mateix nivell.

TÈCNIQUES
- Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el R.D. 485/97 de 14 d'abril.

FORMATIVES
- Tot el personal que participa en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- S'informarà als treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
- S'informarà als treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

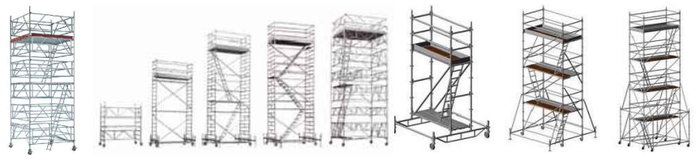
| AUTOR DEL PROJECTE | TÍTOL DEL PROJECTE | ESCALES | DATA: | NOM DEL PLÀNOL: | PLÀNOL NÚM. 01 |
|---|---|---|---|---|---|
| CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià | A3 ESCALA<br>A1 ESCALA<br>ORIGINALS A3 | 2023.07.17 | Estudi de Seguretat i Salut<br>Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra | NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

# PROTECCIONS COL·LECTIVES
# PLATAFORMES DE TREBALL

NORMATIVA REGULADORA
**R.D. 1627/1997** Annex IV Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals / P1 Estabilitat i solidesa / P5 Bastides i escales.
**UNE 76502-90 HD 1000** "Bastides de servei i treball, elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues i requisits de seguretat.
**R.D. 2177/2004** Modifica el RD 1215/1997 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

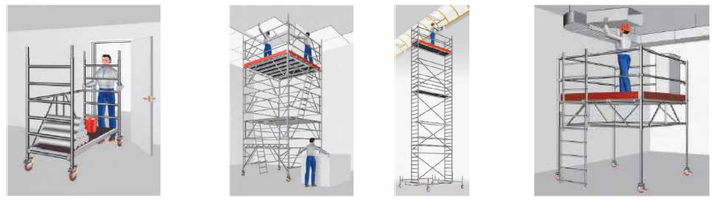
## TIPOLOGIES

TORRES

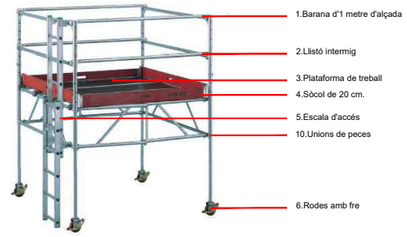


PLATAFORMES

## EXEMPLES D'UTILITZACIÓ



## COMPONENTS



### 1 / 2 / 4 BARANES I RODAPEUS

- Barana de 1 metro de alt com a mínim
- Llistó intermig, colocat a 45 centímetres de la plataforma
- Rodapeus de 20 centímetres d' alt com a mínim

### 7 DIAGONALS D' ARRIOSTRAMIENT

- Las plataformas hauran de disposar d' un sistema, com poden ser les diagonals d' arriostramient, que evitin la apertura i els movimients laterals

### 3 PLATAFORMES DE TREBALL

- Ample mínim de 60 centímetres
- Terra antilliscant

### 8 MARC LATERAL OBERT

- Haurán de ser d'un material sufucientement resistent
- Haurán de portar tots els anclatges necessaris per les diferents peçes

### 6 RODES AMB FRE

- Si la plataforma disposa de rodes i per lo tant es movil, les rodes hauran d'estar provistas d' un sistema de frenat

### 9 BASES DE REGULACIÓ

- Si la plataforma no disposa de rodes, i per lo tant, es fixa, en la base hauran de tenir bases de regulació, amb el fi d' anivellar la plataforma.

### 5 ESCALES D' ACCES

- Las plataformas han de tenir una escala, per facilitar l' acces a les mateixes, preferentement l' acces es realitzarà per l' interior de la plataforma.

### 10 ENSAMBLATGE DE PECES

- S'ha de posar especial atenció a que en l'unió entre les diferents peces de les plataformes no existeixin defectes o unions defectuoses

## MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Abans de la primera utilització, tota la plataforma es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega, per una persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori amb intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, movimient sísmic o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar a la seva resistència o establilitat. (R.D. 1627/1997, annex IV, part c, punt c / O.L.C.V.C. art. 210 / R.D. 2177/2004).

TÈCNIQUES
- A les bases de les plataformes es col·locaran elements o dispositius (tals com frens) per evitar els possibles desplaçaments laterals.
- En cas de plataformes de treball en les quals no existeixin rodes, a les bases s'han de col·locar bases de regulació per poder adaptar la plataforma a la tipologia del terreny.
- Totes les unions entre els diferents elements de les plataformes hauran de ser degudament resistents.
- Totes les plataformes que suposin un risc de caiguda d'alçada major a 2 metres, hauran de disposar de barana, llistó intermig isòcol.
- Les plataformes hauran de disposar d'escales normalitzades i preferentement per la part interior per a l'accés.

FORMATIVES
- S' informarà als traballadors de les condicions de muntatge i utilització que s' indican als apartats anteriors.

Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA<br>A1 ESCALA<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra | PLÀNOL NÚM. 02<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

# PROTECCIONS COL·LECTIVES
# ESCALES DE MÀ

NORMATIVA REGULADORA

**R.D.R.D. 2177/2004** Modifica el RD 1215/1997 per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'utilització per els treballadors dels equips de treball en materia de traballs temporals en alçada .
**R.D. 1627/1997** Anex IV Part C Disposicions mínimes específiques relativas a llocs de treball a les obras a l'exterior dels locals /P5 Andamis i escales
**R.D. 486/1997**.Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el treball.

## TIPOLOGIES

1. Senzilles 1 tram

2. Senzilles extensibles

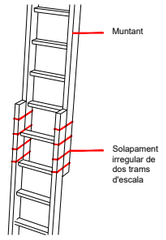
3.Tisora amb esglaons per 1 costat

4.Tisora amb esglaons per 2 costats

## EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

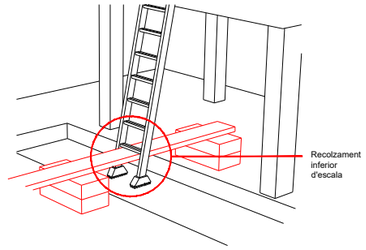
## USOS INCORRECTES D'ESCALES DE MÀ

### 1.SOLAPAMENTS ENTRE TRAMS D'ESCALES



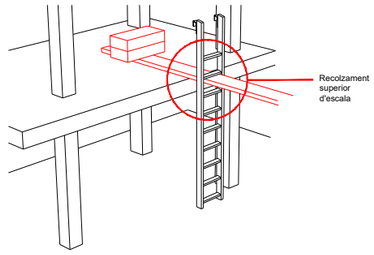

1.Queda expressament prohibit realitzar solapaments provisionals de dos trams d'escala. Els muntants hauran de ser d'una sola peça.

### 2.RECOLZAMENT INFERIOR D'ESCALES



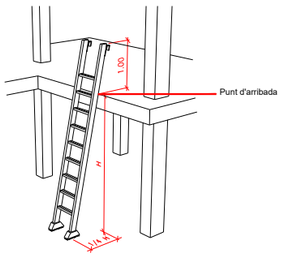

2.Totes les escales hauran de recolzar-se sobre superfícies netes d'objectes i que tinguin la màxima horitzontalitat possible.
Es prohibeix expressament el recolzament de les escales sobre objectes.

### 3.RECOLZAMENT SUPERIOR D'ESCALES




3. Totes les escales hauran de disposar d'un ancoratge a la part superior que sigui resistent, segur i que, en qualsevol cas, eviti el perill de desplaçament de l'escala.

## POSICIÓ CORRECTA D'ESCALES DE MÀ




- Totes les escales hauran de sobrepassar un metre del punt d'arribada en la zona de recolzament.
- L'angle entre el terra i l'escala podrà oscil·lar entre 68º i 75º (que es aproximadament 1/4 de l'altura (H) que ha de salvar l'escala).

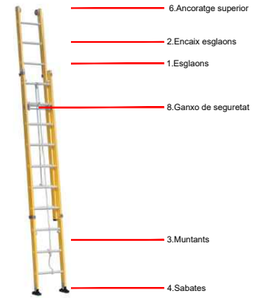
## MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintada. (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).

TÈCNIQUES
- Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R.D. 486/1997, annex I, punt 9 / R.D. 2177/2004).
- No s'utilitzaran escales de més de 5 metres de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisad.
- Els muntants i esglaons seran d'una sola peça.
- Solament podran allargar-se les escales que disposin de mecanismes apropiats.
- Estaran subjectes a la part superior.
- Sobrepassaran 1 metre al punt d' arribada.
- L'angle de recolzament podrà oscil·lar entre 68º i 75º.
- Quan s'utilitzin per fer treballs a més de 3,5 metres d'alçada, hauran de disposar d'un sistema anticaiguda

FORMATIVES
- S'informarà als treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.

## COMPONENTS




### 1.ESGLAONS

1. Tots els esglaons hauran de ser d'una sola peça, a més a més de tenir la resistència suficient per aguantar el pes d'un operari. Queda expressament prohibit la utilització d'escales en las que els esglaons estiguin deteriorats. Queda expressament prohibit utilitzar esglaons de fusta pintats.

### 2.ENCAIXOS D'ESGLAONS

2. Tots els esglaons hauran d'estar correctament ancorats als muntants de l'escala i la unió haurà de tenir la resistència suficient. Queda expressament prohibit utilitzar escales en las quals els esglaons estiguin clavats als muntants.

### 3.MUNTANTS

3. Tots els muntants seran d'una sola peça i hauran de tenir la resistència adequada. Queda expressament prohibit utilitzar muntants de fusta que estiguin pintats o que estenguin malmesos.

### 4.SABATES

4. Totes les escales hauran de disposar a la seva base d'un sistema que eviti el lliscament. Per exemple, el que es mostra a la imatge, sabates antilliscants, o en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat enfront al risc.

### 5.SISTEMA ANTIOBERTURA

5. Totes les escales de tipus tisora hauran de disposar d'un sistema que eviti el risc d'obertura. A la imatge es mostren dos sistemes que son vàlids, en defecte d'aquests sistemes s'ha de col.locar altres sistemes que ofereixin el mateix nivell de seguretat.

### 6.ANCORATGE SUPERIOR

6.Totes les escales de tipus senzill o que s' utilitzin recolzades sobre una superfície vertical, hauran de disposar d' un sistema d' ancoratge a la part superior, per evitar que l' escala llisqui quan tingui càrrega a sobre. A la imatge es mostra un sistema vàlid, en el seu defecte s' utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

### 7.RODES DE SEGURETAT

7.Totes les escales de tisora hauran de tenir a la zona d'obertura superior, un sistema reforçat que eviti la seva obertura. A la imatge es mostra un sistema vàlid, rodes de seguretat, en el seu defecte, s'utilitzarà un sistema que ofereixi el mateix nivell de seguretat.

### 8.GANXO DE SEGURETAT

8. Totes les escales de tipus extensible, és a dir, que disposin de més d'un tram, hauran de disposar d'un sistema a la zona on s'uneixen, que eviti que el solapament entre trams s'obri o es trenqui. A la imatge es mostra un sistema vàlid, ganxo de seguretat, en el seu defecte es col·locarà un sistema que ofereixi la mateixa seguretat.


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

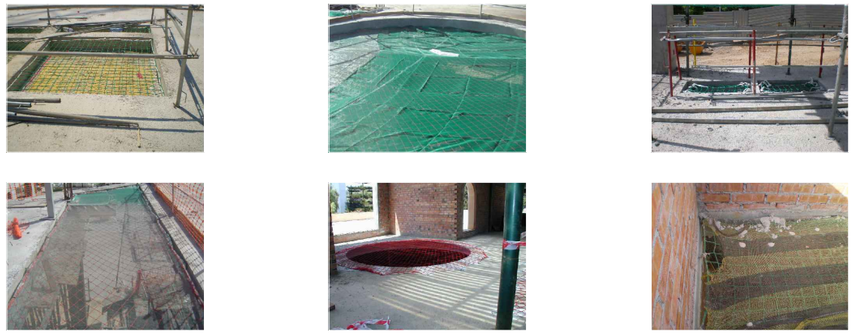
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA<br>A1 ESCALA<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra | PLÀNOL NÚM. 03<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

# PROTECCIONS COL·LECTIVES
# XARXES HORIZONTALS

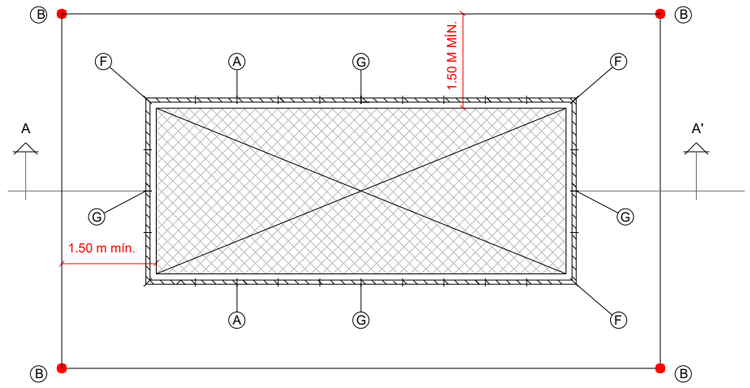
NORMATIVA REGULADORA
**UNE 1263-1** Xarxes de Seguretat
**R.D. 1627/1997** annex IV, part c, punt 3c

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

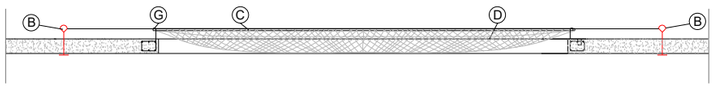
1.PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS



PLANTA DE XARXA HORITZONTALS




SECCIÓ AA' DE XARXA HORITZONTAL




**A.-**Ancoratge de subjecció de xarxa (col·locat a 0,50 metres)
**B.-** Ancoratge per a cinturons de seguretat (col·locat a 2 metres), durant el muntatge i retirada de la xarxa en aquests punts s'ubicaran peus drets per a la subjecció de la cinta a franges grogues i negres de senyalització.

**C.-** Corda Ø10 mm. per enganxar la xarxa als ancoratges.
**D.-** Pany de xarxa de quadrícula 7 x 7 mm. nuat amb corda de poliamida Ø3 mm.
**F,G.-** Ancoratges principals de la xarxa Ø16 mm.

## MESURES PREVENTIVES

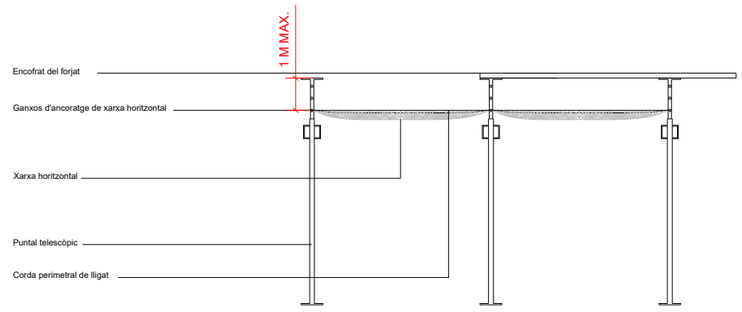
ORGANITZATIVES
- S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col.lectives en general.

TÈCNIQUES
- Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE EN 1263-1 i 2.
- Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús, serà d'1 any, sempre i quan en aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan hagin sofert un impacte fort, trencament de les malles, cremades per soldadura o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, es substituirà immediatament.
- Els ganxos instal·lats per nuar xarxes a la part inferior es disposaran linialment i separats uns dels altres 0,5 metres com a màxim, amb barres de diàmetre 8 mm.
- Hauran de portar una corda d'assaig o quatre malles per determinar el deteriorament degut a l'envelliment.
- Hauran de contenir un manual d'instruccions, on haurà de explicar el muntatge dels diferents tipus de xarxes.
- Las xarxes hauran de portar una etiqueta on entre altres coses s'indicarà el nom del fabricant i l'adreça del mateix, l'energia mínima de trencament, la resistència mínima a la tracció de la corda i de la malla, així com es definirà el tipus de xarxa i la seva nomenclatura per l'etiquetatge.

FORMATIVES
- S'informarà als treballadors de les condicions tècniques i organitzatives que s'indiquen en els apartats anteriors.

2.MUNTATGE D'ENCOFRATS

EXEMPLE DE MUNTATGE DE XARXA REUTILITZABLE AMB GANXO

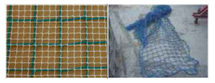



Nota:

El muntage es podrà realitzar des de la planta immediatament inferior, ja que normalmalment l'alçada no excedirà dels 3 metres. En cas de ser superior s'hauran d'utilitzar mitjans auxiliars adequats per el muntatge, com plataformes o escales.

COMPONENTS

1. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 1263-2.
Hauran de ser d'acer i amb un diàmetre mínim de 8 mil·límetres. Serà necessari que es disposi el número de ganxos indicat pel fabricant, en cap cas podrà ser inferior i com a norma general no podrà existir una separició entre ells superior a un metre de distància.
La distància entre la subjecció de la malla (és a dir, els ganxos) i el tauler de l'encofrat no serà en cap cas superior al metre de longitud.



2. Hauran de complir amb la norma UNE EN 1263-1 i 2.
La resistència de la xarxa haurà de ser superior a 2,3 KJ per 1,5 (índex de seguretat) per índex d'envelliment.

3. Hauran de ser de material suficientement resitent, i en cas de deteriorament, s'haurà de substituir . Els extrems de la corda hauran d'estar protegits per evitar que es desfili.


Ajuntament de Moià
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

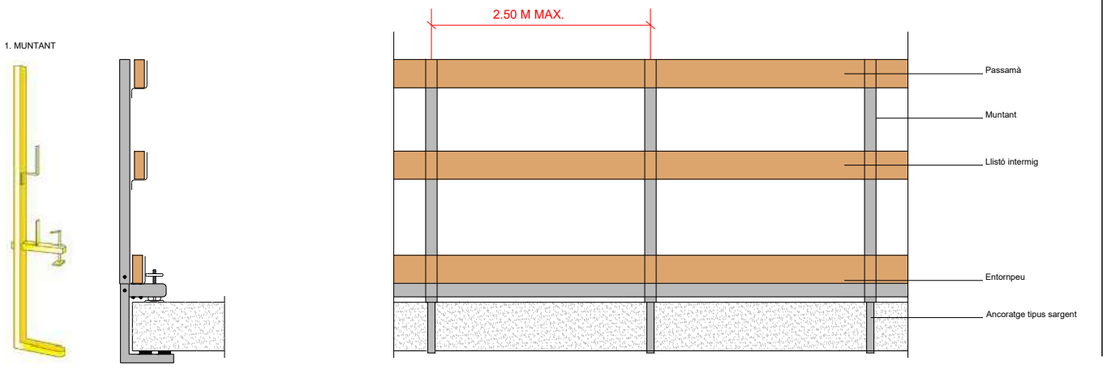
NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra

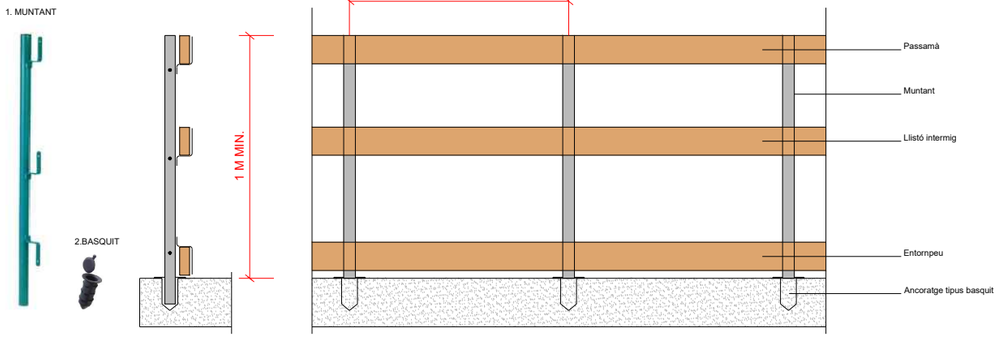
PLÀNOL NÚM. 04
NOM FITXER: FULL 1 DE 1

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

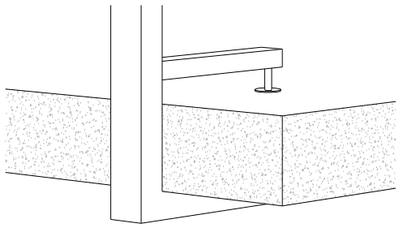
1.SISTEMA AMB SARGENT ANCORAT AL CANTELL DEL FORJAT

2.SISTEMA AMB BASQUIT EMBUTIT AL FORJAT

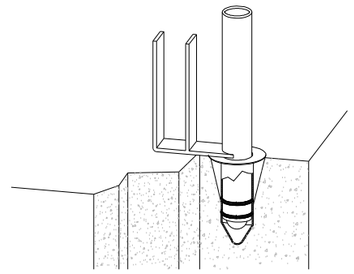



DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL SARGENT



DETALL DE COL·LOCACIÓ DEL BASQUIT



## MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'alçada superior a 2 metres. Tret que quedin protegides per algun altre sistema com xarxes, bastides, etc...
- Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva, i en cas de ser necessari per alguna circumnstància, s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció, com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per a situacions puntuals.
- S'assignarà el personal necessari per efectuar les revisions del correcte estat de les proteccions col·lectives en general.

TÈCNIQUES
- Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima d'1 metre i disposaran de sòcol de protecció de 12 cm., passamà i protecció intermitja que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3r/OLVC art. 185)
- Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc.., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R.D: 1627/97, annex IV, part C, punt 3c).El conjunt garantitzarà una resistència mínima de 150 Kg/ml.

FORMATIVES
- S'informarà els treballadors que per al muntage i desmuntatge del equips de protecció col·lectiva, en general, és obligatori l'ús de cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents ( R.D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3b/OLVC art. 193).
- S'informarà als trebaladors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives.

# PROTECCIONS INDIVDUALS
# EPI'S

EXEMPLES D'UTILITZACIÓ

Normativa reguladora

*Guants contra agents mecànics*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
*Guants contra agents químics*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
*Guants contra agents d'origen elèctric*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
*Guants contra agents d'origen tèrmic*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent

PROTECTORS D'EXTREMITATS I DEL TRONC

Normativa reguladora

*Polaines*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
*Genolleres*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
*Roba de treball*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent
*Maneguins de seguretat*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 5 o equip equivalent
*Faixa antivibracions*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 9 o equip equivalent

## MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPI's han d'utilitzar, així com quin i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
- L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha al mercat.
- Dintre dels diferents EPI's que compleixen les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons el RD 1407/92.
- En cas d'utilitzar diversos EPI's a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
- Es portarà un control de la vida útil dels EPI's subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.

FORMATIVES
- El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
- El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
- S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, pugui reduir la seva eficàcia protectora.

PROTECTORS RESPIRATORIS

Normativa reguladora

*Màscara Autofiltrant*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent
*Filtre antigas*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 4 o equip equivalent

PROTECTORS AUDITIUS

Normativa reguladora

*Màscara Autofiltrant*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 2 o equip equivalent

PROTECTORS OCULARS I FACIALS

Normativa reguladora

*Ulleres de seguretat*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
*Pantalla facial*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent
*Pantalla per a soldador*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 3 o equip equivalent

PROTECTORS DEL CAP

Normativa reguladora

*Casc de seguretat*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 1 o equip equivalent

PROTECTORS DELS PEUS

Normativa reguladora

*Calçat de seguretat contra agents mecànics*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
*Calçat de seguretat contra agents químics*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
*Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent
*Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic*
R.D. 773/1997
R.D. 1407/1992
Annex I apartat 6 o equip equivalent

Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià

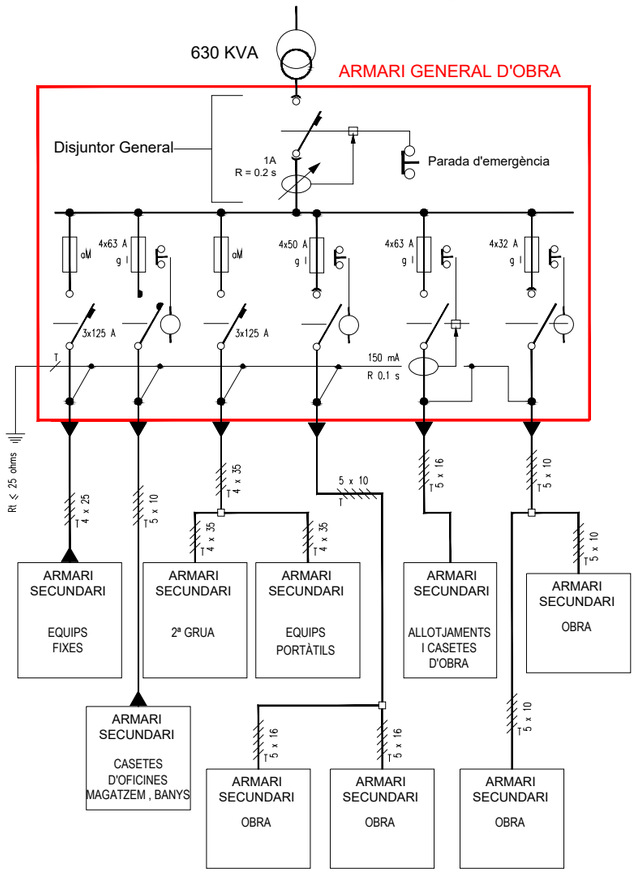
ESCALES
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

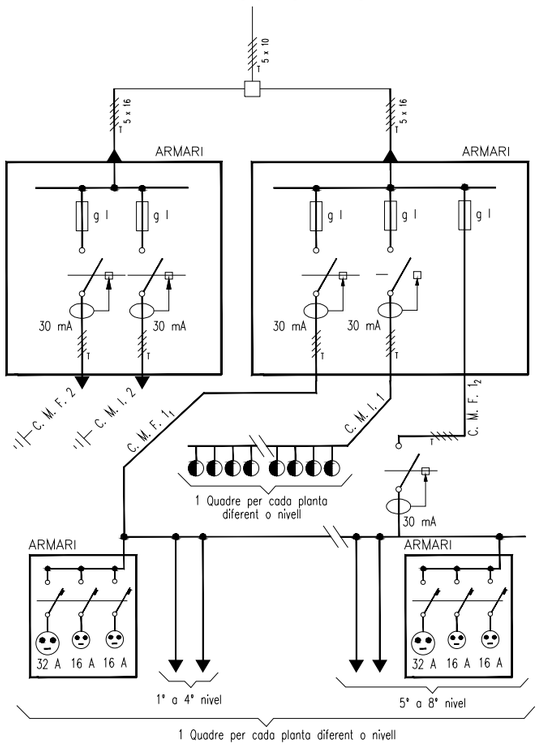
NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra

PLÀNOL NÚM. 06
NOM FITXER:
FULL 1 DE 1

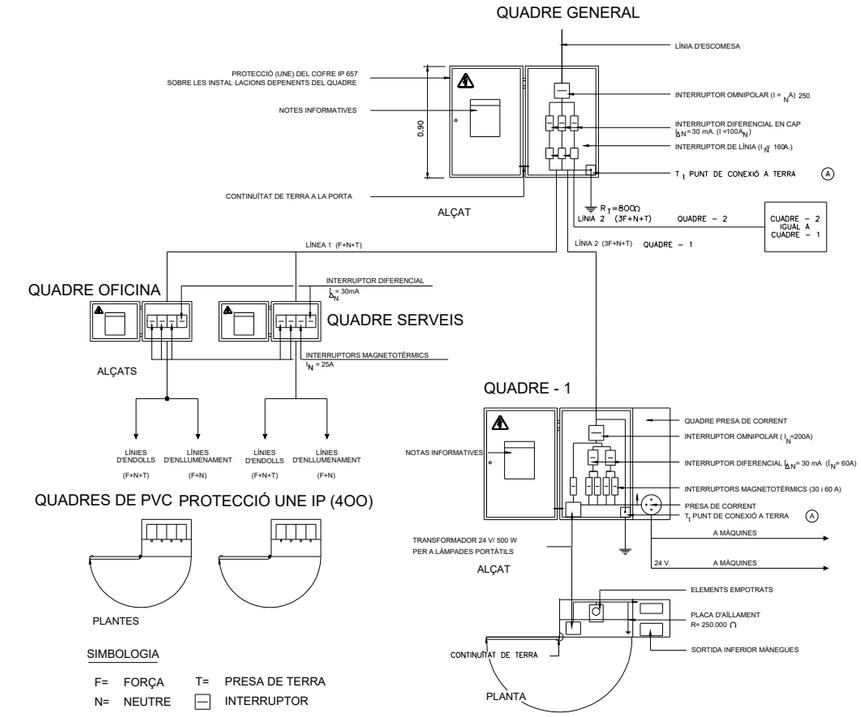
## ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC PER A OBRA
## ARMARI GENERAL I DERIVACIONS




## ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC PER A OBRA
## ARMARIS SECUNDARIS

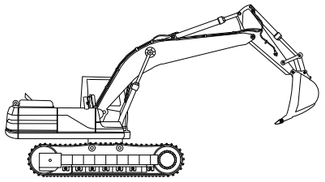


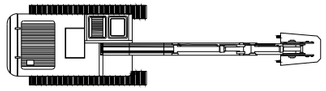

## ESQUEMA QUADRES ELÈCTRICS



# COMPLEMENTARIS
# MAQUINÀRIA

## RETROEXCAVADORA





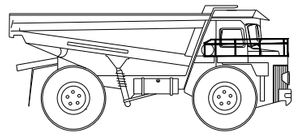
MESURES PREVENTIVES

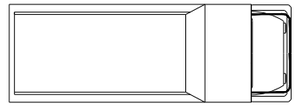
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La retroexcavadora disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular l'excavadora, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera al terra, es pararà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible, per desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Està prohibit el transport o hissar persones amb la cullera.
- Està prohibit realitzar maniobres de moviments de terres sense haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com a grua per transportar o introduir peces, tals como tubs, a l'interior de rases.
- El canvi de posició de la retroexcavadora es realitzarà situant el braç en el sentit de gir de la màquina.
- La retroexcavadora només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

## DUMPER





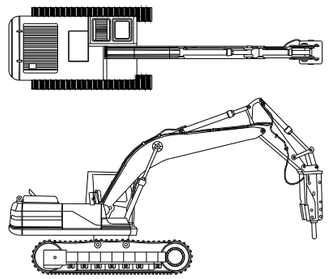
MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- El dumper disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha de intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones d'agafada per accedir a la cabina.
- La càrrega del cubilot ha de permetre una bona visibilitat frontal i no sobresortirà lateralment del dumper.
- La velocitat dels dumpers està limitada a 20 km/h.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el dumper, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Quan s'abandoni la màquina o sigui necessari efectuar algun ajust, primer es baixarà el bolquet a la posició horitzontal, es pararà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
- Està prohibit manipular càrregues en dies de fort vent.
- Està prohibit el transport de persones amb el bolquet.
- En cas d'haver de remuntar pendents amb el dumper carregat, és més segur realitzar-ho marxa enrere per evitar la bolcada.
- El dumper nomes podrà ser utilitzat per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

## MARTELL TRENCADOR



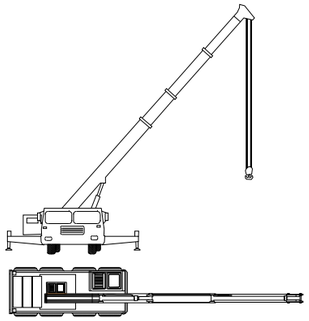
MESURES PREVENTIVES

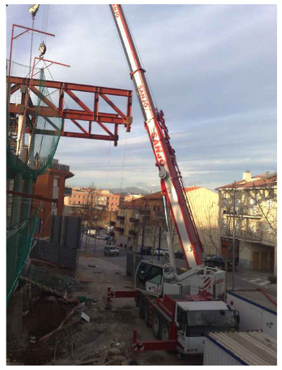
ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- EL martell trencador disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Haurà de disposar de extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esglaons i zones de agarre per accedir a la cabina.
- Els òrgans de transmissió de la màquina disposaran dels corresponents resguards o carcasses de protecció.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el martell trencador, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La màquina es guiarà en avançament frontal evitant els desplaçaments laterals.
- És obligatori l'ús de protectors auditius.
- És obligatori l'ús de calçat amb puntera de seguretat.
- Abans de la posta en marxa de la màquina es verificarà que totes les tapes i carcasses estiguin ben col.locades.
- El martell trencador només podrà ser utilitzada per personal autoritzat.
- La maquinària anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.

## CAMIÓ GRUA





MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant, en especial als tubs d'escapament del motor, per garantir que el conductor, a la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- El camió grua disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha de intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar a les condicions de seguretat del lloc.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

TÈCNIQUES
- Disposaran de protecció de cabina antibolcament
- Disposaran d'escala metàl·lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.
- L'estabilitat de la grua depèn de la correcta posició dels gats estabilitzadors. La posició més segura és totalment estesos.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular el camió grua, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els daus d'immobilització.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades tan sols es faran si es descarrega cap el costat contrari al de la pendent.
- Està prohibit el transport de persones amb el camió.
- Les càrregues es distribuiran a la caixa de forma repartida.
- Les peces suspeses que requereixen ser acompanyades, ho seran mitjançant cordes.
- Per efectuar operacions de càrrega i descàrrega s'hauran d'utilitzar guants i calçat de seguretat.
- No sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
- No arrossegar ni arrencar càrregues.
- Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- Cap treballador es situarà o desplaçarà sota càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina comprovar tots els dispositius de fre.
- Cal netejar les sabates de fang abans de pujar a la cabina per evitar que el peu rellisqui.
- El camió grua tan sols es podrà utilitzar pel personal autoritzat amb possessió del carnet oficial.
- La maquinaria anirà acompanyada de la següent documentació: Assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'us.


Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTOR DEL PROJECTE
CAN COMADRAN UTE
Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica textil de Can Comadrán a Moià

ESCALES
A3 ESCALA
A1 ESCALA
ORIGINALS A3

DATA:
2023.07.17

NOM DEL PLÀNOL:
Estudi de Seguretat i Salut
Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra

PLÀNOL NÚM. 08

NOM FITXER:

FULL 1 DE 1

# COMPLEMENTARIS
# MAQUINÀRIA

NORMATIVA REGULADORA
**R.D. 1435/1992 Serra Circular**
**R.D. 1627/1997**
Part C Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de traball a les obres a l'exterior dels locals

## DUMPER

MESURES PREVENTIVES

GENERALS

- El conductor haurà de disposar del carnet de conduir tipus B1.
- Si disposa de cinturons de seguretat hauran de ser utilitzats.
- Velocitat limitada per l'interior de l'obra de 10 a 5 km/h.
- Senyalització a la màquina i advertència al conductor de la prohibició de transportar persones.
- Limitació d'ús en terrenys amb pendents molt elevades.
- Topalls o tacs a les rodes en les operacions de buidatge.

PER AL CONDUCTOR

- A l'iniciar la jornada haurà de comprovar els nivells d'oli i líquid de frens, així com de combustible.
- Verificar el bon funcionament de la direcció i els frens.
- Conduir sempre assegut.
- Verificar la correcta posició de la càrrega.

## MAQUINÀRIA D'OXITALL

MESURES PREVENTIVES

- Les ampolles de gasos liquats s'obriran mitjançant clau incorporada a la instal·lació, disposarà de manoreductors i manòmetres.
- Les broquetes per a soldar o tallar metalls estaran equipades amb vàlvules antiretorn i les mànegues seran de la secció i material indicat pel fabricant.
- Les ampolles estaran sempre en posició vertical en el moment de la seva utilització, subjectes a un carro o similar, adequat, transport i emmagatzematge.
- Cada ampolla de gasos inflamables, així com les d'oxigen o altres gasos, estaran senyalitzades i es conservaran en posició vertical.
- Els soldadors hauran d'anar equipats amb els EPI's corresponents.

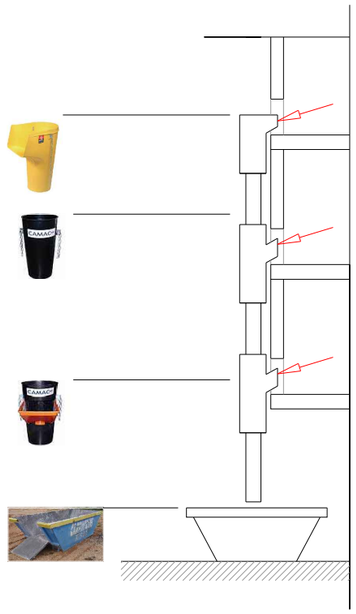
## BAIXANT DE RUNES

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Es col·locaran baixants de runa per tal d'obtenir una neteja adequada i eliminar brutícia i pesos innecearios a les plantes.
- Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposen a les plantes boques de recepció i expedició.
- S'ha de preveure un sistema de retirada de runes, ja sigui abocant en contenidors i retirada de l'obra un cop estiguin plens, ja sigui amuntegant i carregant posteriormenete al camió (per mitjans manuals o mecànics). La decisió dependrà del volum i tipus de runes que es generin.

TÈCNIQUES
- En ambdós costats del baixant, a cada planta, es col·locaran els sistemes adequats per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (xarxes, baranes, etc ..)
- A la zona on s'aboqui la runa, es podrà col·locar un contenidor o sinó amuntegar, en qualsevol cas la zona haurà d'estar correctament senyalitzada.
- L'últim tram del baixant haurà de tenir una certa inclinació per reduir la velocitat de caiguda i el possible rebot de la runa.
- En evacuacions de runa a l'interior, serà obligatori cobrir la zona amb una lona per evitar les emanacions de pols, a l'exterior és recomanable seguir la mateixa indicació.

FORMATIVES
- Queda prohibit desenrunar directament des de les plantes sense utilitzar un baixant.
- S'informarà als treballadors dels llocs on estan ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar la runa pels mateixos.
- Se'ls recomanarà que mullin la runa abans d'abocar-per evitar les emanacions de pols.
- Se'ls informarà de l'obligació de la utilització de màscara autofiltrant, ulleres, sabates, casc, guants i roba de seguretat.



## SERRA CIRCULAR

MESURES PREVENTIVES

- Ha de ser estable, dotada de quatre punts de fixació i disposar de rodes per al seu transport.
- La protecció superior serà de 3 mm. com a mínim i de material fàcilment desgastades.
- Disposarà d'una guia-ganivet divisora a una distància d'entre 3 i 8 mm. del disc.
- Disposarà d'una guia longitudinal i guies per a treballs específics.
- La mesura de la taula anirà en relació al diàmetre del disc i la ranura mai excedirà d'una amplada de 12 mm.
- La subjecció del disc es farà mitjançant un sistema de brides de seguretat a l'eix de gir de tal manera que impedeixi que s'afluixi.
- Disposarà d'un resguard inferior del disc de tall, així com, d'un sistema de recollida d'encenalls.
- La màquina no pot funcionar sense el protector.
- Disposarà de fre de motor i el temps d'aturar serà inferior a 10 segons.
- Disposarà de magnetotèrmic.
- Disposarà de comandaments independents de marxa i atur.

## RADIAL, MOTOSERRA I TALLADORA PER PAVIMENT

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei una radial haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNIQUES
- Cal seleccionar el disc adequat al material a treballar, no intentar treballar en zones poc accessibles ni en posició inclinada, no donar cops amb el disc a la vegada que s'està tallant ja que aquest podria fracturar-se i produir lesions, substituir els discos gastats .
- No tallar sense la protecció i disposar d'elements de fixació de la peça a tallar, quedant prohibit subjectar amb les mans o peus la peça a tallar.
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la radial, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- La radial només la utilitzarà el personal autoritzat.
- No es podrà utilitzar per tallar materials no indicats pel disc instal·lat.

## MARTELL PNEUMÀTIC DE MÀ

MESURES PREVENTIVES

ORGANITZATIVES
- Segons el RD 1435/92, a partir de l'1 de gener de 1995 per comercialitzar o posar en servei un martell pneumàtic haurà de disposar de la marca CE.
- Efectuar les revisions de manteniment corresponents atenent a les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació s'hauran de fer amb la màquina parada.
- El temps de treball continuat per un sol treballador amb el martell no excedirà d'1 hora.
- Els treballadors que utilitzin de forma continuada el martell s'han de sotmetre a reconeixement mèdic.
- Les zones on es treballi amb el martell es delimitaran i senyalitzaran per evitar el risc de caiguda d'objectes.
- Es preveu la utilització per a tots els treballadors que treballin amb martells i els de la vora de protectors auditius, ulleres de seguretat, màscara autofiltrant, faixa de seguretat i canellera.
- Facilitar als treballadors les instruccions d'ús del fabricant.
- Es realitzarà una inspecció de la zona on ha d'intervenir la màquina per advertir dels desnivells, possibles despreniments, instal·lacions elèctriques aèries o subterrànies, instalaciones de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc.

TÈCNIQUES
- La màquina estarà protegida amb doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El martell sempre s'utilitzarà des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'alçada.
- Sempre que sigui possible s'utilitzaran proteccions col·lectives tipus baranes o xarxes.

FORMATIVES
- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, han d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIONS PER OPERARIS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
- S'informarà als operaris que hagin de manipular la martell pneumàtics, sobre el risc que suposa i sobre la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic, previstes en els apartats anteriors.
- El martell només l'utilitzarà el personal autoritzat.
- Abans d'usar el martell assegurar-se que el punter està perfectament agafat i un cop es deixa d'utilitzar no deixar-lo clavat a terra.
- Comprovar que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

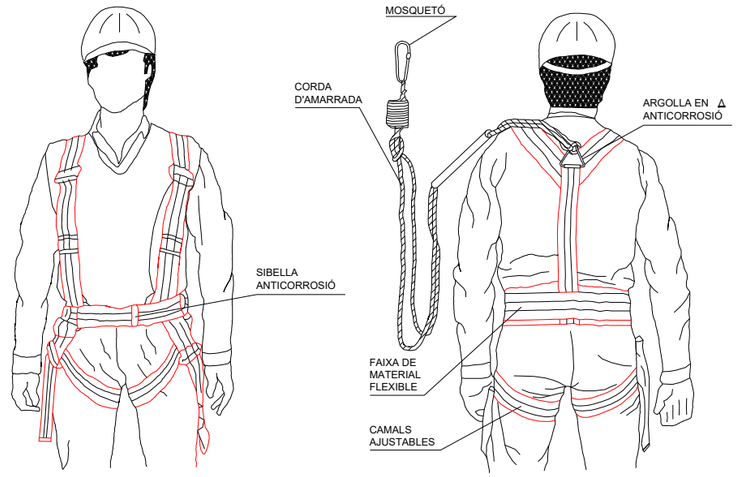
NORMATIVA REGULADORA

**R.D. 773/1997**
Anex I.9 Equips de protecció contra les caigudes d'alçada. Dispositius anticaigudes lliscants. Arnesos.Cinturons de subjecció. Dispositius anticaigudes amb amortzatdors
Anex III.9. Equips de protecció del cos i epis anticaigudes

# PROTECCIONS INDIVIDUALS
## SISTEMES DE PROTECCIÓ DE CAIGUDA EN ALÇADA. CINTURONS I LÍNIES DE VIDA

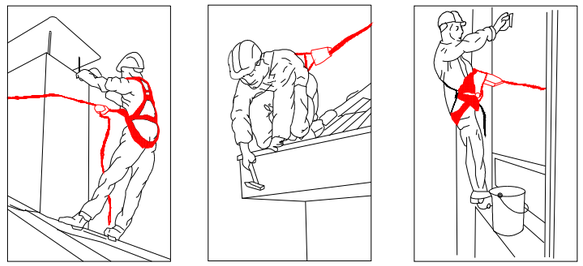
EXEMPLE D'UTILITZACIÓ

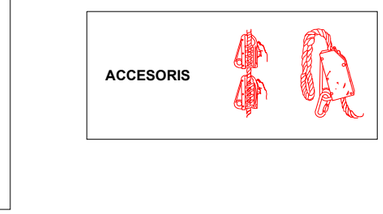
ARNÈS ANTICAIGUDES AMB AGAFADA DORSAL:



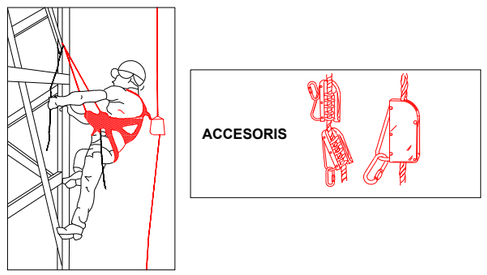

**DETALL D'ANCORATGES CINTURÓ DE SEGURETAT**

**1.SEGUR D'ACORATGE MÓBIL**



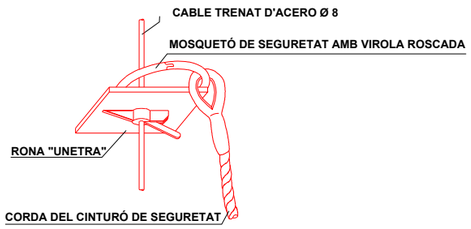



**2. SEGURS AUTOMÀTICS ANTICAIGUDA**



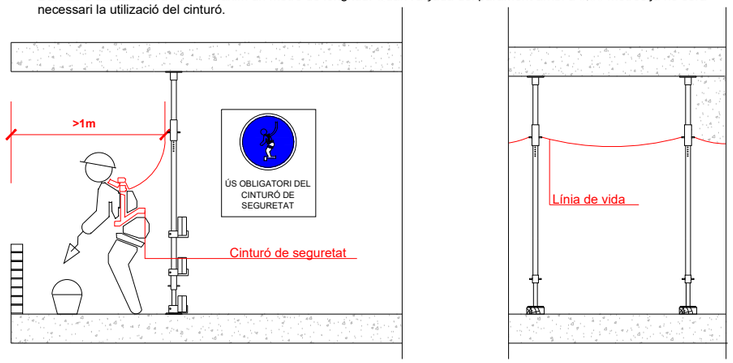



**3.ANCORATGES CINTURÓ DE SEGURETAT**




UTILIZACIÓ D'ARNÈS DE SEGURETAT PER A REALIZACIÓ DE TANCAMENTS

- L'arnÈs a utilizar tindrà com a màxim un metre de longitud. Quan l'alçada del parament arribi a 0,90 metres ja no serà necessari la utilització del cinturó.




Ajuntament de Moià

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE<br>CAN COMADRAN UTE<br>Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP | TÍTOL DEL PROJECTE<br>Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional a l'antiga fàbrica tèxtil de Can Comadrán a Moià | ESCALES<br>A3 ESCALA<br>A1 ESCALA<br>ORIGINALS A3 | DATA:<br>2023.07.17 | NOM DEL PLÀNOL:<br>Estudi de Seguretat i Salut<br>Fitxes tècniques bàsiques per la supervisió de seguretat en obra | PLÀNOL NÚM. 10<br>NOM FITXER: FULL 1 DE 1 |

# V. CQ CONTROL DE QUALITAT

**MQ 1 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 2**
**MQ 1.1 Introducció ..... 2**
**MQ 1.2 Marc legal d'aplicació ..... 2**
**MQ 1.3 Definició de processos Constructius i Subprocessos que preveu el Projecte executiu ..... 2**
**MQ 1.4 Control de processos Constructius i Subprocessos constructius ..... 3**
MQ 1.4.1 Descripció general ..... 3
MQ 1.4.2 Control de l'Execució. ..... 7
**MQ 1.5 Obligatorietat de marcatge CE o DITE ..... 7**
**MQ 1.6 Pla de Control de Qualitat i Programa de Control de Qualitat ..... 7**
**MQ 1.7 Compliment del Programa de Control de Qualitat ..... 7**
**MQ 1.8 Pressupost ..... 7**
**MQ 1.9 Plec de Condicions ..... 8**
MQ 1.9.1 Condicions Tècniques ..... 8
MQ 1.9.1.1 De tipus general ..... 8
MQ 1.9.1.2 Condicions De Subministrament I Identificació ..... 8
MQ 1.9.1.3 Presa De Mostres ..... 8
MQ 1.9.1.4 Identificació De Les Mostres ..... 8
MQ 1.9.1.5 Conservació De Les Mostres ..... 8
MQ 1.9.1.6 Realització D'assaigs ..... 8
MQ 1.9.1.7 Contra assaigs ..... 8
MQ 1.9.1.8 Decisions Derivades Del Procés De Control ..... 8
MQ 1.9.2 Econòmiques ..... 8
MQ 1.9.2 Facultatives i legals ..... 9
**MQ PRESSUPOST 10**
**MQ FITXES DE CONTROL 12**

# MQ 1 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

## MQ 1.1 Introducció

El present document, corresponent al Pla de Control de Qualitat, és un annex a la memòria del Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià, Barcelona.

Aquest document defineix les tasques a realitzar a nivell de Control de Qualitat de la Edificació en les tasques d'execució de les obres previstes en el Projecte Executiu de referència, i està redactat per ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP, en compliment de la legislació vigent i de les consideracions respecte el Control de Qualitat de la Edificació dels Tècnics responsables.

L'objectiu final del Control de Qualitat a l'edificació és complir els requeriments dels Documents Bàsics del Codi Tècnic de la Edificació (CTE), expressats en els Documents Bàsics (DB), i de la resta de legislació d'aplicació.

## MQ 1.2 Marc legal d'aplicació

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per a la redacció del present document són:

- LOE, Llei d'Ordenació de la Edificació, Llei 38/1999, de 5 de novembre
- CTE, Codi Tècnic de la Edificació, Reial Decret 314/2006, de 17 de març
- EHE-08, Instrucció de Formigó Estructural
- NCSR-02, Normativa de Construcció Sismoresistent
- REBT, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- RITE, Instal·lacions de calefacció i aigua calenta (excepte allò que regula el CTE)
- RIGLO, Instal·lacions de gas
- LCSP, Llei de Contractes del Sector Públic, Llei 30/2007, de 30 d'octubre
- Decret 77/1984, sobre Control de qualitat dels materials i unitats d'obra
- Indicacions i documents del Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de la Edificació de Catalunya

## MQ 1.3 Definició de processos Constructius i Subprocessos que preveu el Projecte executiu

De la lectura i interpretació del Projecte Executiu, es redacta el llistat de Processos i Subprocessos Constructius de què consta:

| *PROCÈS CONSTRUCTIU* | *SUBPROCÈS CONSTRUCTIU* |
|---|---|
| **Moviment de terres** | 0111. Enderrocs |
| | 0121. Excavacions |
| | 0122. Reblerts |
| | 0127. Rases i Pous |
| | 0141. Transport de terres i runa |
| **Gestió de residus** | 0191. Gestió de residus |
| **Fonaments** | 0215. Murs |
| | 0213. Sabates |
| **Estructures** | 0511. Estructures d'acer |
| | 0501. Protecció de les estructures davant la corrosió |
| **Cobertes** | 0841. Coberta translúcida |
| | 0861. Teulada galvanitzada |
| **Tancaments exteriors** | 0911. Tancament d'elements de formigó |
| | 0931. Paret de carreus |
| | 0961. Mur cortina |
| **Tancaments interiors** | 0121. Envà de maó |
| | 1031. Envà de plaques i panells |
| **Acabats** | 13B1. Fals sostre |
| | 1311. Enrajolat |
| | 1321. Aplacat |
| | 1331. Arrebossat |
| | 1391. Pintura |
| **Paviments** | 14B1. Paviment de peces rígides |
| | 14D1. Paviment continu |
| | 14E1. Vorera |
| | 1421. Subbases i recrescudes |
| | 1431. Solera de formigó |
| **Elements practicables** | 1511. Finestres i balconeres |
| | 1531. Portes |
| **Elements de protecció i senyalització** | 1611. Baranes |
| | 1641. Senyalitzacions de seguretat |
| **Instal·lacions de sanejament** | 1711. Xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials |
| | 1741. Drenatge |
| **Instal·lació de calefacció i ventilació** | 1811. Instal·lació de calefacció |
| | 1821. Instal·lació de ventilació |
| **Instal·lacions de climatització** | 1911. Instal·lació de climatització |
| **Instal·lació d'electricitat i contribució fotovoltaica** | 2011. Baixa tensió |
| | 2021. Contribució fotovoltaica |
| | 2023. Enllumenat |
| **Instal·lació de gas** | 2111. Instal·lació de gas |
| **Instal·lacions d'aigua** | 2211. Instal·lació d'aigua |
| **Instal·lacions de protecció al foc** | 2311. Instal·lació de protecció al foc |

| PROCÈS CONSTRUCTIU | SUBPROCÈS CONSTRUCTIU |
|---|---|
| **Instal·lació de parallamps** | 2411. Instal·lació de parallamps |
| **Instal·lacions de telecomunicacions** | 2511. Instal·lació de telecomunicacions |
| **Altres** | 2811. Aparells sanitaris |

**Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllament es troben en els processos constructius corresponents*

## MQ 1.4 Control de processos Constructius i Subprocessos constructius

Cadascun dels Processos i Subprocessos constructius detallats anteriorment, caldrà controlar-lo en 3 fases:

1. Controls de Recepció: Es controlaran els productes, equips i sistemes en el moment de la recepció a l'obra, mitjançant la documentació acreditativa de la seva qualitat (marcatge CE, o DITE). Els controls de recepció els farà el Contractista i custodiarà la documentació que sempre estarà a disposició dels Tècnics, amb la supervisió del Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix).
2. Controls de l'Execució: Es controlarà la Execució, mitjançant la metodologia que indiqui el Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix). La documentació acreditativa dels controls realitzats estarà signada pel Tècnic i pel Contractista.
3. Controls d'Obra Acabada: Els controls finals els realitzarà el Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix), en presència del Contractista. La documentació acreditativa dels controls realitzats estarà signada pel Tècnic i pel Contractista.

### MQ 1.4.1 Descripció general

Classifiquem els controls de recepció dels PEiS (Productes, Equips i Sistemes) en dues categories:

- PEIs que no disposen de normativa específica: s'aplicaran els continguts de les *"Fitxes de Recepció",* que es troben a l'Annex 1 d'aquest document.
- PEIs que disposen de normativa específica: s'aplicarà les indicacions de les normatives en cada cas. Els PEIs previstos en el Projecte Executiu que disposen de normativa específica són:
    - A - Formigó armat amb funció resistent (EHE-08)
    - B – Acers per armat de formigó (EHE-08)

*A - Formigó armat amb funció resistent* (Segons norma EHE-08)

Per al control de recepció del formigó s'utilitzaran els criteris que marca la EHE-08 i en cada cas s'aplicarà el tipus de control que s'estimi adient i compleixi amb els criteris de la normativa. En el control de recepció del formigó és comprovarà que la resistència del formigó subministrat a l'obra es conforme a la resistència característica especificada al projecte, d'acord amb els criteris de seguretat i garantia per a l'usuari, definits a la EHE-08.

Els assajos de resistència a compressió del formigó es realitzaran d'acord amb l'apartat 86.3.2 de la EHE-08. La freqüència dels assajos i els criteris d'acceptació dels mateixos es determinaran segons;

1) La possessió d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al que s'hagi efectuat el reconeixement oficial del mateix.
2) La modalitat de control que s'adopti en el projecte. A aquest efecte la normativa distingeix entre tres tipus de control, que s'expliquen a continuació;

- *Control estadístic de la resistència del formigó*

Aquesta modalitat és d'aplicació general per a totes les obres de formigó estructural. Per a aquesta modalitat de control, el formigó de l'obra és dividirà en lots, previ a l'inici del subministrament.

Com a criteri general el nombre de lots en qualsevol obra mai serà inferior a 3, corresponents, si el possible, als diferents elements estructurals (elements que funcionen principalment a compressió, elements que funcionen principalment a flexió i elements massissos), que determina la taula 86.5.4.1 de la EHE-08.

Totes les amassades d'un lot, criteri definit més endavant en aquest control de qualitat, procediran d'un mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials i components i hauran de tenir la mateixa dosificació. No serà acceptable que dins un mateix lot es barregin formigons que provinguin de diferents elements estructurals (elements que funcionen principalment a compressió, elements que funcionen principalment a flexió i elements massissos).

En primer lloc determinarem els criteris que marca la normativa EHE-08 per a la formació de lots. Per al càlcul del nombre de LOTS, és seguiran els criteris que determina la taula següent (taula 86.5.4.1 EHE-08):

| | TIPUS D'ELEMENTS ESTRUCTURALS | | |
|---|---|---|---|
| | Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a COMPRESSIÓ (pilars, piles, murs portants, pilots, etc) | Elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a FLEXIÓ (bigues, sostres de formigó, taulers de ponts, murs de contenció, etc) | MASSISSOS (sabates, estreps de ponts, blocs, etc) |
| Volum de formigó | 100 $m^3$ | 100 $m^3$ | 100 $m^3$ |
| Temps formigonat | 2 setmanes | 2 setmanes | 1 setmana |
| Sup. Construïda | 500 $m^2$ | 1.000 $m^2$ | - |
| Nº Plantes | 2 | 2 | - |

En segon lloc determinarem els criteris que marca la normativa EHE-08 per a calcular el nombre de sèries a realitzar per cada lot. Per a determinar el nombre de SÈRIES (o amasades) per cada lot (N), s'ha seguit la taula següent (taula 86.5.4.2 EHE-08):

| Resistència característica especificada al projecte. $f_{ck}$ (N/mm2) | Formigons amb distintiu de qualitat oficialment reconegut amb el nivell de garantia conforme amb l'apartat 5.1 de l'annex nº 19 | Altres casos |
|---|---|---|
| $F_{ck}$ <= 30 | N >= 1 | N >= 3 |
| 35 <= $F_{ck}$ <=50 | N >= 1 | N >= 4 |
| $F_{ck}$ > 50 | N >= 2 | N >= 6 |

Per cada Sèrie, els tècnics del Laboratori Acreditat responsables dels assaigs, prendrà en obra, abans del formigonat 6 PROVETES cilíndriques, de 15x30cm, i les durà al Laboratori, on farà els assaigs de compressió i a l'obra faran els assaigs de consistència mitjançant el mètode del con d'Abrams.

Les 6 provetes es posaran a la premsa i es trencaran segons la següent cadència, a comptar des de la data de presa de les mostres:

- 1 provetes a 7 dies (Informació)
- 3 provetes a 28 dies (màxima resistència teòrica formigó)
- 2 proveta a 56 dies (Seguretat)

Per la verificació dels resultats obtinguts segons Informes del Laboratori Acreditat tant de Resistència com de Consistència, la Direcció Facultativa, aplicarà com a criteri d'acceptació o rebuig:

- Consistència: taula 86.5.2.1 EHE-08
- Resistència: taula 86.5.4.3.a EHE-08

A continuació determinaran els criteris a seguir en el projecte per edifici;

a. Identificació de productes i processos, definició de lots i unitats d'inspecció. Es farà el Control del formigó (tant si està elaborat in situ com si prové de central formigonera) mitjançant assaigs de *Resistència* i de *Consistència,* i respectant en qualsevol cas el nombre mínim de lots i series que sindiquen en la següent taula;

| PROJECTE: Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià, Barcelona. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº | Element constructiu | Tipus de Formigó | Nº Lots | Nº Series/lot | Nº Series (TOTAL) |
| FONAMENTS | | | | | |
| 1 | Llosa fonamentació | HA-25/F/20/XC2 | 1 | 3 | 3 |
| 2 | Mur de contenció | HA-25/F/20/XC2 | 1 | 3 | 3 |
| 3 | Mur de contenció (CE) | HA-30/F/20/XC4 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Solera | HA-30/F/20/XC3 | 1 | 3 | 3 |
| 5 | Rases i pous | HA-25/F/20/XC2 | 1 | 3 | 3 |
| | | | | Subtotal series per fonaments | 13 |
| ESTRUCTURA | | | | | |
| 6 | Llosa | HA-25/F/20/XC2 | 1 | 3 | 3 |
| 7 | Mur | HA-25/F/20/XC2 | 2 | 3 | 6 |
| | | | | Subtotal series per estructura | 9 |
| | | | | TOTAL SERIES CONTROL ESTADÍSTIC | 22 |

b. Previsió de mitjans materials i humans destinats al control: Durant el procés d'execució de l'obra, el Contractista custodiarà a l'obra els resultats obtinguts de les sèries de formigó assajades segons el punt a), i tindrà la documentació a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra en tot moment.

c. Programació de Control: és la que consta en el present document, i que correspon al desenvolupament del Pla de Control de Qualitat i del Pla d'Autocontrol del Contractista, si s'escau.

d. Designació de la persona encarregada de les preses de mostres: Es designa com a persona encarregada el Cap d'Obra que nomeni el Contractista, i en el seu defecte, l'Encarregat de l'Obra que nomeni el Contractista.

e. Sistema de documentació dels controls: A més del que indica el punt b), el Laboratori Acreditat que realitzi els assaigs, enviarà els resultats obtinguts al Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix), qui en faran un registre paral·lel.

Segons la Norma EHE-08, el Control de Recepció del formigó armat s'ha de fer en 3 fases (tant si és formigó elaborat in situ, com si és de central formigonera):

1. Control de la documentació dels subministraments que arriben a obra:
   - Documents de conformitat o autoritzacions administratives del formigó subministrat, o de la central formigonera, si és el cas. Si el té, el subministrador haurà d'entregar el Marcatge CE dels productes subministrats.
   - Declaració del Subministrador, signada per persona física, on consti que el producte està en possessió de distintiu de qualitat oficialment reconegut.
2. Durant el subministrament:
   - Fulles de subministrament de cada partida o remesa (albarans)
3. Després del subministrament:
   - Certificat de garantia del producte subministrat.

- *Control de la resistència del formigó al 100 per 100*:

Aquesta modalitat és d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que s'adopti abans de l'inici del subministrament.

Segons la EHE-08 article 86.5.5.1 la conformitat de la resistència del formigó es comprovarà determinant la resistència de totes les amassades sotmeses a control i calculant a partir d'aquest resultats el valor de la resistència característica real segons l'article 39.1 de la EHE-08.

Aquest tipus de control és poc utilitzat a les obres degut al gran nombre de provetes que implica i el elevat cost de control. Però per a elements aïllats o que tenen una gran responsabilitat estructural és pot arribar a utilitzar.

Per cada Sèrie (amassada), els tècnics del Laboratori Acreditat responsables dels assaigs, prendrà en obra, abans del formigonat 6 PROVETES cilíndriques, de 15x30cm, i les durà al Laboratori, on farà els assaigs de compressió i a l'obra faran els assaigs de consistència mitjançant el mètode del con d'Abrams.

Les 6 provetes es posaran a la premsa i es trencaran segons la següent cadència, a comptar des de la data de presa de les mostres:

- 1 provetes a 7 dies (Informació)
- 3 provetes a 28 dies (màxima resistència teòrica formigó)
- 2 proveta a 56 dies (Seguretat)

Per la verificació dels resultats obtinguts segons Informes del Laboratori Acreditat tant de Resistència com de Consistència, la Direcció Facultativa, aplicarà com a criteri d'acceptació o rebuig:

- Consistència: taula 86.5.2.1 EHE-08
- Resistència: article 86.5.5.2 EHE-08

a. Identificació de productes i processos i unitats d'inspecció. Es farà el Control del formigó (tant si està elaborat in situ com si prové de central formigonera) mitjançant assaigs de *Resistència* i de *Consistència.*
b. Previsió de mitjans materials i humans destinats al control: Durant el procés d'execució de l'obra, el Contractista custodiarà a l'obra els resultats obtinguts de les sèries de formigó assajades segons el punt a), i tindrà la documentació a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra en tot moment.
c. Programació de Control: és la que consta en el present document, i que correspon al desenvolupament del Pla de Control de Qualitat i del Pla d'Autocontrol del Contractista, si s'escau.
d. Designació de la persona encarregada de les preses de mostres: Es designa com a persona encarregada el Cap d'Obra que nomeni el Contractista, i en el seu defecte, l'Encarregat de l'Obra que nomeni el Contractista.
e. Sistema de documentació dels controls: A més del que indica el punt b), el Laboratori Acreditat que realitzi els assaigs, enviarà els resultats obtinguts al Director d'Execució de l'Obra, (o el Director de l'Obra, si el primer no existeix), qui en faran un registre paral·lel.

Segons la Norma EHE-08, el Control de Recepció del formigó armat s'ha de fer en 3 fases (tant si és formigó elaborat in situ, com si és de central formigonera):

1. Control de la documentació dels subministraments que arriben a obra:
   - Documents de conformitat o autoritzacions administratives del formigó subministrat, o de la central formigonera, si és el cas. Si el té, el subministrador haurà d'entregar el Marcatge CE dels productes subministrats.
   - Declaració del Subministrador, signada per persona física, on consti que el producte està en possessió de distintiu de qualitat oficialment reconegut.
2. Durant el subministrament:
   - Fulles de subministrament de cada partida o remesa (albarans)
3. Després del subministrament:
   - Certificat de garantia del producte subministrat.

▪ *Control indirecte de la resistència del formigó*

Aquesta modalitat és d'aplicació només en cas de que el formigó disposi de distintiu de qualitat oficialment reconegut, que s'utilitzin en els següents casos;

- Elements d'edificis d'habitatges de una o dues plantes, amb llums inferiors a 6 metres.
- Elements d'edificis d'habitatges de fins a quatre plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6 metres.

A més a més serà necessari que es compleixin les següents condicions;

- L'ambient on estiguin els elements sigui tipus I o II segons l'apartat 8.2 de la EHE-08.
- Que el projecte tingui una resistència de càlcul a compressió no superior a 10 N/mm$^2$.

Com a criteri general es realitzaran com a mínim quatre determinacions de la consistència, espaiades al llarg de la jornada de subministrament. A més a més la DF o el plec de prescripcions tècniques pot determinar altres assajos a realitzar o altres freqüències que s'hauran de respectar.

Per a la realització d'aquests assajos serà suficient que s'efectuïn sota la supervisió de la DF, i guardant a l'obra els corresponents registres, que hauran d'incloure els valors obtinguts i les decisions adoptades en cada cas.

Per la verificació dels resultats obtinguts, la Direcció Facultativa, aplicarà com a criteri d'acceptació o rebuig l'article 86.5.6.2 de la EHE-08.

*B– Acer per armat de formigó* (EHE-08)

En compliment amb l'Article 87 de la normativa EHE-08, disposin de marcatge CE, fet que s'haurà de comprovar mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el citat marcatge CE i que han de permetre la comprovació del compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en L'article 32 de la EHE-08.

En cas de que el marcatge CE no sigui vigent per als acers corrugats destinats a la fabricació d'armats per a formigó, els mateixos hauran de ser conformes a EHE-08 i a la norma EN 10080. La demostració de la conformitat és podrà efectuar segons els següents criteris:

1) La possessió d'un distintiu de qualitat amb un reconeixement oficial en vigor, conforme al que estableix l'annex nº 19 de la EHE-08.
2) Realització d'assajos durant la recepció. En aquest cas és diferenciarà entre les quantitats d'acer subministrades;

▪ *Subministraments <u>inferiors</u> a 300 tones;*

És procedirà a la divisió del suministre en lots, corresponents cada lot a un mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, essent la quantitat màxima de 40 tones.

Per a cada lot, és prendran dues provetes, sobre les que s'efectuaran els següents assajos:

- Comprovació de la secció equivalent, ha de complir amb les especificacions de l'article 32.1 de la EHE-08.
- Comprovació de que les característiques geomètriques estan compreses entre els límits admissibles establerts en el certificat d'adherència segons l'article 32.2 de EHE-08, o alternativament que compleixin amb el corresponent índex de corruga.
- Realització de l'assaig doblegat -desdoblegat o, alternativament l'assaig de doblegat simple, indicat a l'article 32.2 de la EHE-08. Caldrà comprovar l'absència de fissures després de l'assaig.
- És comprovarà, com a mínim, en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, així com el seu límit elàstic, càrrega de trencament, la relació entre ambdós, l'allargament de trencament i l'allargament sota càrrega màxima. Les dades obtingudes s'hauran d'ajustar a l'article 32 de la EHE-08.

A continuació determinaran els criteris a seguir en el projecte per a la identificació de productes i processos, definició de lots i unitats d'inspecció. Per a aquest projecte es tenen en consideració els criteris dels subministraments inferiors a 300 tones per a cada un dels edificis;

| PROJECTE: Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià, Barcelona. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº | Element constructiu | Tipus d'acer | Nº Lots | Nº Series/lot | Nº Series (TOTAL) |
| FONAMENTS | | | | | |
| 1 | Llosa fonamentació | B500S | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Mur contenció | B500S | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Solera | B500S | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Rases i pous | B500S | 1 | 1 | 1 |
| ESTRUCTURA | | | | | |
| 6 | Llosa | B500S | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Mur | B500S | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Pilars | S275JR | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Bigues | S275JR | 1 | 1 | 1 |
| | | | | TOTAL SERIES CONTROL ESTADÍSTIC | 8 |

- *Subministraments <u>superiors</u> a 300 tones;*

En aquest cas serà d'aplicació general, totes les dades indicades per a subministraments inferiors a 300 tones, ampliant a quatre provetes l'apartat destinat e les comprovacions mínimes per a cada diàmetre, recollides en l'últim paràgraf dels subministraments inferiors a 300 tones.

Alternativament, el fabricant podrà facilitar un certificat de traçabilitat, firmat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades corresponents a cada subministrament. A més a més, el subministrador facilitarà una copia del certificat de control de producció del fabricant, en el que es recullin els resultats dels assajos mecànics i químics obtinguts per a cadascuna de les colades. En aquest cas, s'efectuaran assajos de contrast de la traçabilitat de la colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre un de cada quatre lots, amb un mínim de cinc assajos. S'entendrà que són acceptables quan la seva composició química presenti una variació, respecte als valors del certificat del control de producció, conforme als següents criteris;

$\%\ C_{assaig} = \%\ C_{certificat} \pm 0.03$

$\%\ C_{eq\ assaig} = \%\ C_{eq\ certificat} \pm 0.03$

$\%\ P_{assaig} = \%\ P_{certificat} \pm 0.008$

$\%\ S_{assaig} = \%\ S_{certificat} \pm 0.008$

$\%\ N_{assaig} = \%\ N_{certificat} \pm 0.002$

Un cop comprovada la traçabilitat de les colades i la conformitat respecte a les característiques químiques, es procedirà a la divisió en lots, corresponents a cadascuna de les colades, sèrie i fabricant. El número dels lots no serà, en cap cas, inferior a 15.

Per a cada lot, és prendran dues provetes, sobre les que s'efectuaran els següents assajos:

- Comprovació de la secció equivalent, ha de complir amb les especificacions de l'article 32.1 de la EHE-08.
- Comprovació de que les característiques geomètriques estan compreses entre els límits admissibles establerts en el certificat d'adherència segons l'article 32.2 de EHE-08, o alternativament que compleixin amb el corresponent índex de corruga.
- Realització de l'assaig doblegat -desdoblegat o, alternativament l'assaig de doblegat simple, indicat a l'article 32.2 de la EHE-08. Caldrà comprovar l'absència de fissures després de l'assaig.
- És comprovarà que, el límit elàstic, la càrrega de trencament, la relació entre ambdues i l'allargament de trencament, compleixi amb les especificacions de la EHE-08.

S'acceptarà el lot en cas de no detectar cap incompliment de les especificacions indicades en l'article 32 de la EHE-08, sobre els assajos o comprovacions citades en aquest article. En cas de detectar disconformitats, si aquestes només es detecten en una única mostra, es prendrà una sèrie addicional de cinc provetes corresponents al mateix lot, sobre les que es realitzaran una sèrie de assajos i comprovacions, en relació amb les propietats en les que s'hagi detectat disconformitats. En cas de existir una nova disconformitat amb la segona tanda de assajos, es procedirà a rebutjar el lot.

3) En cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament dels productes d'acer per a formigó armat en front la fatiga, podrà ser demostrat mitjançant la presentació d'un informe d'assajos que puguin garantir les exigències de l'article 38.10, que tingui una antiguitat inferior a un any i que estigui realitzat per un laboratori dels que es trobin recollits a l'article 78.2.2.1 de la EHE-08.

4) En cas d'estructures situades en zones sísmiques, el comportament davant a càrregues cícliques amb deformacions alternatives, podrà ser demostrat, excepte indicacions en contra de la DF, mitjançant la presentació d'un informe d'assajos que garanteixin les exigències respecte a l'article 32 de la EHE-08, amb una antiguitat inferior a un any i que estigui realitzat per un laboratori dels que es trobin recollits a l'article 78.2.2.1 de la EHE-08.

#### 04.1.1.1 Quadre resum de ASSAJOS a realitzar durant la RECEPCIÓ

Els assajos a realitzar durant la recepció s'ajustaran al que especifica en las fitxes de l'Annex 1 en cas de discordança amb les fitxes és seguirà el criteri del quadre.

### MQ 1.4.2 Control de l'Execució.

Els controls de la execució es faran seguint els següents processos:

A. Definició dels LOTS D'EXECUCIÓ (Annex 1, fitxes d'execució)

B. Definició dels Controls d'Execució a fer per cada LOT. (Annex 1, fitxes d'execució)

A – Definició dels LOTS D'EXECUCIÓ

Els lots d'Execució a realitzar, queden detallats en les fitxes de l'Annex 1 d'aquest document. Cadascuna de les fitxes serà signada pel Director d'Execució de l'Obra (o del Director de l'Obra, si el primer no existeix), i pel representant del Contractista.

B – Definició dels CONTROLS D'EXECUCIÓ a fer per cada LOT

Els Controls d'Execució a realitzar, queden detallats en les fitxes de l'Annex 1 d'aquest document. Cadascuna de les fitxes serà signada pel Director d'Execució de l'Obra (o del Director de l'Obra, si el primer no existeix), i pel representant del Contractista.

### MD 1.4.3 Controls d'obra acabada

Els controls de l'obra acabada a realitzar, queden detallats en les fitxes de l'Annex 1 d'aquest document. Cadascuna de les fitxes serà signada pel Director d'Execució de l'Obra (o del Director de l'Obra, si el primer no existeix), i pel representant del Contractista.

## MQ 1.5 Obligatorietat de marcatge CE o DITE

En els controls de recepció, s'exigeix que tots els PEiS (Productes, equips i sistemes) que es col·loquin a l'obra, compleixin algun dels requisits següents:

- Estiguin en possessió de MARCATGE CE ó DITE

S'assagin segons s'especifiqui en el Pla i/o Programa de Control de Qualitat, de forma que els resultats dels assaigs compleixin els requeriments dels DB (Documents Bàsics) del CTE

## MQ 1.6 Pla de Control de Qualitat i Programa de Control de Qualitat

El projecte executiu objecte d'aquest programa de Control, no requereix d'assajos específics

En el cas dels Projectes Executius per la realització d'obres en el territori de Catalunya, on el Promotor estigui afectat per la Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 30/2007), en compliment amb el Decret 77/1984, el Contractista disposarà l'import equivalent a l'1% del pressupost d'execució per Contrata (PEC) del Projecte Executiu a les tasques que determini el Programa de Control de Qualitat i els Tècnics directors de l'obra. Si l'import del Programa de Control de Qualitat és superior a l'1% del PEC del Projecte Executiu, s'inclourà una partida específica en l'estat d'amidaments i pressupost del Projecte Executiu

## MQ 1.7 Compliment del Programa de Control de Qualitat

És responsabilitat del Contractista, del Director de l'Obra i del Director d'Execució de l'obra el compliment del Programa de Control de Qualitat.

## MQ 1.8 Pressupost

El projecte executiu objecte d'aquest programa de Control, preveu un pressupost de 12.692,32€ (dotze mil sis-cents noranta dos euros amb trenta-dos cèntims), segons el pressupost adjunt.

En el cas dels Projectes Executius per la realització d'obres en el territori de Catalunya, on el Promotor estigui afectat per la Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 30/2007), en compliment amb el Decret 77/1984, el Contractista disposarà l'import equivalent a l'1% del pressupost d'execució per Contrata (PEC) del Projecte Executiu a les tasques que determini el Programa de Control de Qualitat i els Tècnics directors de l'obra. Si l'import del Programa de Control de Qualitat és superior a l'1% del PEC del Projecte Executiu, s'inclourà una partida específica en l'estat d'amidaments i pressupost del Projecte Executiu.

## MQ 1.9 Plec de Condicions

### MQ 1.9.1 Condicions Tècniques

#### MQ 1.9.1.1 De tipus general

El subministre, la identificació, el control de recepció dels materials, els assaigs, i, en el seu cas, les proves de servei, es realitzaran d'acord amb la normativa explicitada en les disposicions de caràcter obligatori:

- Codi Tècnic de l'Edificació
- Instrucció de formigó estructural, EHE-08
- Instrucció per la recepció de ciments, RC-08.
- Instrucció per la recepció de guixos i escaioles, RY-85.

Quan un material no disposi de normativa obligatòria, aquests aspectes, es realitzaran preferentment d'acord amb les normes UNE, o en el seu defecte per la NTE o segons les instruccions que dicti la Direcció Facultativa.

#### MQ 1.9.1.2 Condicions De Subministrament I Identificació

Tots els materials arribaran a l'obra identificats i en perfectes condicions per al seu ús. Seran transportats en vehicles adequats i, si és necessari, en envasos que garanteixin la seva inalterabilitat. Les operacions de càrrega i descàrrega seran tals que no malmetin els materials o els envasos.

#### MQ 1.9.1.3 Presa De Mostres

La presa de mostres serà necessària en tots els materials dels que la seva recepció mitjançant assaigs s'estableixi en la programació del control, i en aquells que, durant l'obra, consideri la D.F.

Es procés de presa de mostres es realitzarà d'acord amb la normativa de cada producte i en quantitat suficient per a la realització dels assaigs i contra-assajos.

#### MQ 1.9.1.4 Identificació De Les Mostres

- Totes les mostres estan identificades fent-se constar els següents punts:
- Denominació del producte.
- Nom del fabricant o marca comercial.
- Data d'arribada a l'obra.
- Denominació de la partida o lot que correspon la mostra.
- Nom de la obra.
- Nombre d'unitats o quantitat, en massa o volum que constitueix la mostra.
- Es farà constar si està en possessió de segell, té homologació o l'acompanya algun certificat d'assaigs.

#### MQ 1.9.1.5 Conservació De Les Mostres

Totes les mostres es conservaran amb garanties d'inalterabilitat: Sota cobert, protegides de la humitat, del sòl i de la intempèrie. Aquestes mesures s'adoptaran especialment en el cas de conglomerants i molt especialment en les mostres de formigó, que necessàriament hauran de conservar-se a l'obra al menys 24 hores.

El constructor haurà d'aportar els mitjans adequats que garanteixin la conservació en els termes indicats i s'encarregarà de la seva custodia.

#### MQ 1.9.1.6 Realització D'assaigs

Tots els assaigs necessaris a realitzar pel que fa al Control de Qualitat dels materials es realitzaran en els laboratoris acreditats per la Generalitat de Catalunya.

El laboratori facilitarà al Director del Control les actes dels resultats dels assaigs o proves realitzades i l'informarà puntualment de les incidències o anomalies que es produeixin, tan en la presa i conservació de les mostres com en la realització d'assaigs i proves de servei, i que puguin afectar a la interpretació dels resultats.

El contractista podrà, a càrrec seu, dur a terme més assaigs dels previstos en el Programa de Control de Qualitat, si ho creu necessari.

#### MQ 1.9.1.7 Contra assaigs

Si durant el procés de Control s'obtenen resultats anòmals que impliquin rebuig de la partida o lot corresponent, el constructor tindrà dret a realitzar contra-assajos al seu càrrec, mitjançant les mostres conservades a l'obra.

El procés a seguir serà el següent: S'enviaran les dues mostres a dos laboratoris diferents del contractat pel promotor, prèviament acceptats per la D.F. Si un dels dos resultats fos insatisfactori, el material es refusarà, si els dos resultats són satisfactoris, s'acceptarà la partida.

#### MQ 1.9.1.8 Decisions Derivades Del Procés De Control

En cas de resultats no conformes la D.F. podrà ordenar la realització d'assaigs amb les mostres preses a l'obra.

La acceptació d'un material o el seu rebuig per part de la direcció facultativa, així com les decisions adoptades com enderroc, reforç o reparació, hauran de ser acatades per el promotor o constructor.

Si els resultats de control no son satisfactoris, i abans de prendre la decisió de acceptació o refús, la D.F. podrà realitzar els assaigs d'informació o proves de servei que consideri oportú.

### MQ 1.9.2 Econòmiques

El cost de la programació del control de la qualitat serà a càrrec del promotor, qui contractarà amb un laboratori acreditat o oficialment reconegut, prèviament acceptat per la direcció facultativa, en les àrees corresponents. El laboratori haurà de remetre còpies de les actes de assaigs al promotor, a l'Arquitecte i a l'Arquitecte Tècnic.

Quan per resultats que impliquin refús s'hagin de realitzar contra-assajos i resultin negatius, el cost d'aquests assaigs i les possibles conseqüències econòmiques que es derivin es repercutirà al constructor. Igualment quan siguin necessaris assaigs de informació o proves de servei complementàries.

Seran a càrrec del constructor els mitjans materials, humans i mitjans auxiliars necessaris per a la conservació de mostres o la realització de assaigs in situ, com proves de servei complementàries.

Si durant el procés de control algun material resultés refusat, i part d'aquest material es trobés col·locat en obra, el cost dels enderrocs, reforços, reparacions o de les mesures adoptades, si és el cas, per la D.F. correran a càrrec del constructor sense perjudici que aquest derivi responsabilitats al fabricant del producte en qüestió.

## MQ 1.9.2 Facultatives i legals

Es obligació i responsabilitat del promotor-propietari la realització pel seu compte dels assaigs i proves relatius a materials i unitats d'obra executades que resultin previstos en el Projecte d'Execució de les Obres, el Programa de Control de Qualitat, o que es determinin en el transcurs de la construcció per part dels tècnics integrants de la D.F.

Es obligació del constructor preveure els terminis i els mitjans per al mostreig i recepció de materials, i en el seu cas, dels assaigs i proves preceptives segons les Direccions del Projecte d'Execució, Programa de Control de Qualitat o que es determinin per ordres de la D.F., facilitant la tasca a desenvolupar amb els mitjans existents a l'obra. Així mateix haurà de facilitar al Director del Control còpia dels documents de recepció dels materials.

El refús de materials o unitats d'obra sotmesos a control de qualitat, no podrà ser causa justificativa de retard o incompliment de terminis convinguts per a la execució dels diferents capítols d'obra, ni d'increment en els costos que sobrevinguin per nous materials o partides d'obra que calgui refer.

L'arquitecte Director de les obres ve obligat a deixar constància documental a través del llibre d'ordres, i si és el cas redactant el corresponent Projecte Modificat, de qualsevol variació que s'introdueixi en el Projecte d'Execució de les obres, havent de fer entrega la Propietat, constructor i Arquitecte Tècnic de les obres de la documentació que justifiqui les modificacions.

Barcelona, JULIOL 2023

## MQ PRESSUPOST

# PRESUPUESTO



Obra 01 Pressupost CQ
Capitol 01 TIERRAS

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P035-01VE | u | Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo, según la norma UNE 103501 (P - 1) | 65,03 | 2,000 | 130,06 |

**TOTAL Capitol 01.01 130,06**

Obra 01 Pressupost CQ
Capitol 02 HORMIGONES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P060-01ZP | u | Muestreo, realización de cono de Abrams, elaboración de las probetas, curado, refrentamiento y ensayo a compresión de una serie de 6 probetas cilíndricas de 15x30 cm, según la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 y UNE-EN 12350-2 (P - 2) | 129,01 | 22,000 | 2.838,22 |
| 2 | PZ10-CW4P | u | Desplazamiento de analista y equipo para realizar provetas de hormigón y transporte de las provetas al laboratorio a las 24 h de su elaboración, en un radio de 20 km (P - 15) | 117,60 | 22,000 | 2.587,20 |

**TOTAL Capitol 01.02 5.425,42**

Obra 01 Pressupost CQ
Capitol 03 ACERO

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P449-02IL | u | Jornada para inspección visual de uniones soldadas según UNE 14044 y UNE-EN 13018 y para ensayo mediante partículas magnéticas y/o líquidos penetrantes según UNE-EN ISO 17638 y UNE-EN ISO 3452-1 y su aceptación según UNE-EN ISO 23277 y UNE-EN ISO 23278 (P - 7) | 604,65 | 3,000 | 1.813,95 |
| 2 | P0B2-00PK | u | Determinación de las características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una probeta de acero con características especiales de ductilidad para armar hormigones, según la norma UNE 36065 (P - 6) | 42,12 | 8,000 | 336,96 |
| 3 | P0B2-00PE | u | Ensayo de doblado-desdoblado de una probeta de acero para armar hormigones, según la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3) | 18,09 | 8,000 | 144,72 |
| 4 | P0B2-00PJ | u | Determinación de las características mecánicas: resistencia a la tracción, límite elástico, alargamiento de rotura y doblado-desdoblado de una probeta de acero con características especiales de ductilidad para armar hormigones, según la norma UNE 36065 (P - 5) | 56,67 | 8,000 | 453,36 |
| 5 | P0B2-00PF | u | Determinación del área de la sección recta transversal equivalente de una probeta de acero para armar hormigones, según la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4) | 28,51 | 8,000 | 228,08 |
| 6 | P890-019Q | u | Determinación del espesor de película de un recubrimiento de pintura sobre un elemento metálico, según la norma UNE-EN ISO 2808, para un número de determinaciones igual o superior a 15 (P - 9) | 15,01 | 10,000 | 150,10 |

**TOTAL Capitol 01.03 3.127,17**

Obra 01 Pressupost CQ
Capitol 04 CUBIERTAS



Proyecto del Equipamiento Multifuncional de Can Comadran en Moià
CONTROL DE CALIDAD

PRESUPUESTO



| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prueba de estanqueidad de cubierta inclinada mediante riego por aspersión (P - 8) | 569,42 | 1,000 | 569,42 |

**TOTAL Capitol 01.04 569,42**

Obra 01 Pressupost CQ
Capitol 05 INSTALACIONES

| NUM. | CÓDIGO | UM | DESCRIPCIÓN | PRECIO | MEDICIÓN | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDV1-02HW | u | Jornada para ejecución de las pruebas finales de funcionamiento de una red de saneamiento, según PPTGTSP 1986 (P - 10) | 688,05 | 1,000 | 688,05 |
| 2 | PDV1-ARD1 | u | Prova de funcionament de la instal·lació elèctrica, incloent aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, conductors, aïllament, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa a terra, funcionament general. (P - 11) | 688,05 | 1,000 | 688,05 |
| 3 | PDV1-ARD2 | u | Mida de la resistència en circuito de posta a terra de intal·lacions elèctriques. Per jornada d'estança o fracció (P - 12) | 688,05 | 1,000 | 688,05 |
| 4 | PDV1-ARD3 | u | Comprovació estadística de la instal·lació de telecomunicacions amb l'instal·lador, incloent-hi comprovació del senyal, funcionament general de la instal·lació. (P - 13) | 688,05 | 1,000 | 688,05 |
| 5 | PDV1-ARD4 | u | Jornada para ejecución de las pruebas finales de funcionamiento de sistema de placas fotovoltaicas (P - 14) | 688,05 | 1,000 | 688,05 |

**TOTAL Capitol 01.05 3.440,25**

# MQ FITXES DE CONTROL

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
## 0111 ENDERROCS

## CONTROL DELS ENDERROCS

***Objectiu:*** *Verificació dels treballs d'enderrocs*

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
## 0121 EXCAVACIONS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0125 | Identificació del sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| -. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| -. |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC | Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | 0121 | TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 0121 | GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | EXCAVACIONS | Inspecció final | - Cada 500 $m^2$ |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
0122 **REBLERTS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | *0122* | ***REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Reblerts localitzats*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Anàlisi granulomètric de sòls per tamís | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit plàstic d'un sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor normal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | C.B.R. modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inflament lliure d'un sòl en edòmetre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | *0124* | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | *0125* | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0122 | EXTENSIÓ | Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat. | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | 0122 | COMPACTACIÓ | | |
| ☐ | 0122 | GEOMETRIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**01 MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**0127 RASES I POUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE | Documentació del marcatge CE: Declaració de prestacions | Documentació del marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat | Documentació del marcatge CE: Avaluació tècnica europea | *Altres* | RPC: Documentació tècnica | Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat | Garantia conformitat a Norma producte: CCRR | Garantia conformitat a Norma producte: Homologació | Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Excavació de rases i pous:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE- | FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ | Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE- | TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | PE- | GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves * | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

0141 **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

## CONTROL DEL TRANSPORT DE TERRES I RUNA

***Objectiu:*** *Controlar transport de terres i runa*

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
# 0191 GESTIÓ DE RESIDUS

## CONTROL DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

***Objectiu:*** *Controlar el compliment del pla de gestió de residus*

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 02 - FONAMENTS
# 0215 MURS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| | Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | 043 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | 022D | ÀRIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Additius per la modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Additius per a pastes per a cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | | Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*(*) Distintiu de qualitat reconegut obligatori per formigons amb cendres volants*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▒ | | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▒ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02Z1 | AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN | Organolèptic | 50 ml<br>8 posades |
| ☐ | 02Z1 | VERIFICACIONS DEL TERRENY | | |
| ☐ | 02R1 | EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 02R1 | DISPOSICIÓ DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02R3 | ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02R1 | FORMIGONAT | | |
| ☐ | 02R5 | JUNTES | | |

*Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | MURS | Comprovació del comportament | 100% dels murs |
| | | | Control dels assentaments (**) | |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**02 FONAMENTS**
**0213 SABATES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE: Etiquetat, marcatge CE | Documentació del marcatge CE: Declaració de prestacions | Documentació del marcatge CE: Instruccions, inf. seguretat | Documentació del marcatge CE: Avaluació tècnica europea | *Altres* | RPC: Documentació tècnica | Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat | Garantia conformitat a Norma producte: CCRR | Garantia conformitat a Norma producte: Homologació | Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministr. | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Marcatge CE | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988 | ■ | | | | | ■ | | | ▒ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 022D | ÀRIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▒ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▒ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ▒ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02L1 | COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic:<br>Establert a EHE-08 | Cada 250 $m^2$ |
| ☐ | 02L2 | COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES | | |
| ☐ | 02L4 | MUNTATGE DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02L5 | MUNTATGE DELS ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02L6 | PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02 | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02L8 | JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ | | |
| ☐ | 02L9 | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02LA | DESEMMOTLLAR | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | SABATES | Comprovació del comportament de la fonamentació<br>Comprovació dels assentaments(**) | - Cada 250 $m^2$. |
| ☐ | | | | |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 05 ESTRUCTURES METÀLIQUES
## 0511 ESTRUCTURA D'ACER

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0511 | ESTRUCTURA D'ACER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0511 | Components estructurals d'acer | | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 0511 | Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica | | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | ACER ESTRUCTURAL | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | Acers modelats per a usos estructurals | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0531 | Productes llargs i plans, conformats en calent. | | | ■ | ■ | | | | | ▨ | | | | ▩ | | | | |
| ☐ | 0531 | Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi | | | ■ | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | |
| ☐ | 05K5 | Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 05K6 | Perfils i xapes no normalitzades dt | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0533 | CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ▩ | | | | |
| ☐ | 0533 | Unions cargolades per a estructures sense precàrrega | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0535 | CONECTORS | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ▩ | | | | |
| ☐ | 0537 05K8 | MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES | | ■ | | | | | | | | | | | ▩ | | | | |
| ☐ | 0537 | Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

dt: Documentació tècnica

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 05A3 | Procediment de soldadura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 05A3 | Soldador | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 05Y1 | ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



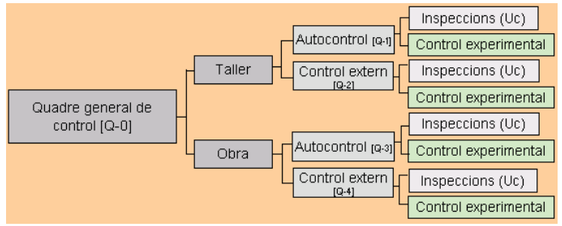
COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents:
*Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*




### *1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL*

| [Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M2<br>05M9 | LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL | Declaració d'independència signada per persona física | Control documental | Per a cada entitat |
| | | | Competència de l'inspector | | |
| ☐ | 05M2 | COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER | Idoneïtat per elaborar elements | Inspecció | Per taller |
| | | | Verificació control de producció | | |
| ☐ | 05G1<br>05M1<br>05M2<br>05M3<br>05M9 | REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER | Memòria de fabricació | Verificació del contingut dels documents | Un lot per la totalitat de l'estructura i taller |
| | | | Plànols de taller per a cada element de l'estructura | | |
| | | | Control intern de producció (Autocontrol del constructor) | | |
| | | | Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern | | |
| | | | Programa d'obra | | |
| | | | Procediments escrits de soldadura | | |
| | | | Qualificació dels soldadors | | |
| | | | Qualificació del procés de soldadura(EXP) | | |
| | | | Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra) | | |
| ☐ | 05Y1<br>05M2 | CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | [Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR) | Inspecció<br>Control documental | Criteris segons paràmetre |
| | | | [Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN | | |
| ☐ | 05Y1<br>05M3<br>05M9 | REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA | Memòria de muntatge | Verificació del contingut dels documents | Un lot per la totalitat de l'estructura |
| | | | Plànols de muntatge | | |
| | | | Procediments escrits de soldadura | | |
| | | | Qualificació dels soldadors | | |
| | | | Qualificació del procés de soldadura(EXP) | | |
| | | | Control intern del muntador (autocontrol del constructor) | | |
| | | | Documentació del subministrament | | |
| ☐ | 05Y4 | CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | [Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR) | Inspecció<br>Control documental | Criteris segons paràmetre |
| | | | [Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN | | |

***(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:***

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

## ***2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)***

### *2.1.- TALLER*

| CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M4 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Control de la fabricació de taller | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M4 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05M4 | Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER | | |
| ☐ | 05M4 | Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

| CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-2] CONTROL EXTERN<br>(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M5 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Control de la fabricació de taller | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M5 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05M5 | Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER | | |
| ☐ | 05M5 | Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

### *2.2.- OBRA*

| CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M4 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Muntatge de l'estructura a l'obra | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M4 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05P4 | Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | |
| ☐ | 05P4 | Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS | | |
| ☐ | 05P4 | Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

| CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [Q-4] CONTROL EXTERN<br>(Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat) | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05M5 | Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | Muntatge de l'estructura a l'obra | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |
| ☐ | 05M5 | Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | |
| ☐ | 05P5 | Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | |
| ☐ | 05P5 | Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS | | |
| ☐ | 05P5 | Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES | | |

## ***3.- FREQÜENCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS***

| CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05M2 | SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS | Totalitat | 1 | Totalitat | 3 |
| | 05M2<br>05PC | MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE | | | | |
| | 05MB | TRAÇABILITAT | | | | |

Grandària de les unitats d'inspecció**:
*Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau*

| CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05G1<br>05M1 | REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 05P1 | MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR | | | | |
| | | | | | | |

Grandària de les unitats d'inspecció**:
*Plànols corresponents a una remesa d'elements*

| CONTROL EN TALLER | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05G2 – 05M2 ***Preparació del material:***<br>- Redreçat<br>- Tall(EXP)<br>- Conformació<br>- Perforació(EXP) | | 1 | 1 | 3 | 1 |

Grandària de les unitats d'inspecció**:
*Conjunt de productes manipulats en una jornada*

***(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:***

| ***Control de les operacions de tall*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***lots*** | ***Núm. Provetes per lot*** | ***Especificacions sobre la provetes*** | ***Dimensions*** |
| *Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material* | *1 Ut.* | *Tall recte de l'element de major gruix* | *Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud* |
| | *1 Ut.* | *Tall recte de l'element de menor gruix* | |
| | *1 Ut.* | *Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu* | |
| | *1 Ut.* | *Tall corb sobre un element de gruix representatiu* | |

| ***Control de les operacions de perforació*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***lots*** | ***Núm. Provetes per lot*** | ***Especificacions sobre la provetes*** | ***Criteris acceptació*** |
| *Un lot per a cada procediment de perforació* | *8 Uts.* | *Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material* | *Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):*<br>*El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe* |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| CONTROL EN TALLER | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05MB ***Armat en taller:***<br>- Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa<br>- Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller<br>- Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les).<br>- Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades<br>*L'autocontrol contindrà:*<br>• Identificació dels elements<br>• Situació dels eixos de simetria<br>• Situació de les zones de subjecció als elements contigus.<br>• Paral·lelisme de les ales i platabandes<br>• Perpendicularitat de ales i ànimes<br>• Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes<br>• Contrafletxes<br>El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament. | 10 | 2 | 20 | 4 |
| | SOLDADURES | | | | | |
| ☐ | 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:***<br>- Qualificació del procediment de soldeig<br>- Comprovació de les peces a unir<br>05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:(EXP)***<br>- Inspecció visual<br>- Assaigs no destructius<br>- Control de les soldadures reparades<br>05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:***<br>- Preparació de vores<br>- Emmagatzematge de consumibles<br>- Protecció contra la intempèrie<br>- Muntatge per la soldadura<br>- Preescalfament<br>- Unions temporals<br>- Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors.<br>- Tractament post-soldadura. | | | | | |
| ☐ | UNIONS CARGOLADES | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 05MA ***Control d'unions cargolades*** *(EXP)*<br>- Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores<br>- Mida dels forats<br>- Ús del cargol<br>- Ús de femelles<br>- Ús de volanderes<br>- Estreny de cargols sense pretensar<br>- Estreny de cargols pretesats<br>- Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament<br>- Fixacions especials: Unions a formigó<br>- Utilització de cargols especials:<br>* Cargols de cap avellanat<br>* Cargols calibrats i bulons<br>* Cargols d'injecció | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció*** *:*
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar***

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

| ***Autocontrol de les soldadures (taller)*** | | | |
|---|---|---|---|
| ***Inspecció visual*** | | | |
| ***Detall d'inspecció*** | *Freqüència* | Criteris d'acceptació | |
| | | *classe* | *Nivell de qualitat* |
| *Existència i situació de tots els cordons* | *100% dels cordons* | *1* | *Nivell D* |
| *Inspecció conforme a UNE EN 970* | | *2* | *Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)* |
| *Zones d'encebament i tancament* | | *3* | *Nivell B* |
| *Inspecció de forma i superfície dels cordons:*<br>- En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs.<br>- En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades. | | *4* | *Nivell B* |

| *defecte* | *Límit del defecte* |
|---|---|
| *Mossegada (5011 i 5012)* | *No permesa* |
| *Excés de gruix (502)* | *<2mm* |
| *Angle de sobregruix (505)* | *<165º* |
| *Porus intern o bufament (2011 a 2014)* | *<0,1 del gruix de gola; màx.2mm* |
| *Inclusió sòlida (300)* | *Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm*<br>*Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.* |
| *Manca d'alineació (507)* | *<0,05t; màx.2mm* |
| *Xuclet d'arrel (515)* | *No permès* |

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

| ***Descripció del defecte*** | ***Correcció*** |
|---|---|
| *Fissures* | *Sanejat de les fissures i nou cordó* |
| *Porus i desbordaments* | *Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm* |
| *mossegades* | *Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm* |
| *Concavitats i convexitats no previstes* | *Esmolada* |
| *Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.* | *Esmolada o sanejament per arc-aire.* |

| ***Autocontrol de les soldadures (taller)*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Freqüència d'assaigs no destructius(1)*** | | | | |
| ***Assaigs no destructius(2)*** | ***Tipus de soldadura*** | | ***Classe d'execució*** | |
| | | | ☐ ***4 o 3*** | ☐ ***2*** |
| ☐ *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289* | *Cordons de força* | *a topall sotmesos a tensions de tracció* — *K≥0,8* | *100%* | *50%* |
| | | *0,3<k<0,8* | *50%* | *20%* |
| | | *K ≤ 0,3* | *10%* | *5%* |
| ☐ *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290* | | *a topall sotmesos a tensions de compressió* | *10%* | *5%* |
| ☐ *Ultrasons (US) UNE EN 1714* | | *en angle* | *20%* | *10%* |
| | | *longitudinals* | *10%* | *5%* |
| ☐ *Radiografies (RX) UNE EN 12517* | *Unions de lligat* | *Rigiditzadors, corretges, etc.* | *5%* | |

*K: Coeficient d'utilització*

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

| ***Resultat del control*** | | | ***Criteri acceptació o rebuig*** |
|---|---|---|---|
| *Assaig no destructiu: Radiografies (RX)* | *Classificació segons UNE EN 12517* | *1 ó 2* | *Seran admissibles* |
| | | *3, 4 ó 5* | *S'aixecaran per procedir a la seva nova execució Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc* |
| *Deformacions* | | | *Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC* |

***(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar***

| ***Autocontrol del constructor*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Verificació*** | ***Freqüència*** | | ***Criteris acceptació / rebuig*** | |
| *Parell d'estrenyi* | *Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)* | *100%* | *Cargols sense pretesar* | *S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol. És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols. Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols* |
| | *Elements secundaris (Rigiditzadors,* | *25%* | *Cargols pretesats* | *La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres.* |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *triangulacions secundaries, etc.)* | | | *Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent* |

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | | Replanteig i geometria | 1 | 1 | 4 | 1 |
| | | 05P1 ***Condicions de l'emplaçament:*** - Compliment dels requisits de seguretat | | | | |
| | | 05PB ***Suports:*** - Posició, i alineacions | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Nivell o planta a executar

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS* | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05PB | Condicions prèvies | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 05PB | Condicions del material de reblert | | | | |
| | 05PB | Condicions del formigonat | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Formigó abocat en una jornada

***(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.***

| CONTROL EN OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLADURES | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05PC | Aprovació seqüència d'armat i soldeig | 10 | 2 | 20 | 4 |
| | 05PC | Armat previ | | | | |
| | 05P8 | Verificació de els toleràncies de muntatge | | | | |
| ☐ | SOLDADURES | 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:(EXP)*** - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura. | | | | |
| ☐ | UNIONS CARGOLADES | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 05MA ***Control d'unions cargolades***$^{(EXP)}$<br>- Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores<br>- Mida dels forats<br>- Ús del cargol<br>- Ús de femelles<br>- Ús de volanderes<br>- Estreny de cargols sense pretensar<br>- Estreny de cargols pretesats<br>- Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament<br>- Fixacions especials: Unions a formigó<br>- Utilització de cargols especials:<br>* Cargols de cap avellanat<br>* Cargols calibrats i bolons<br>* Cargols d'injecció | | | | |

*Grandària de les unitats d'inspecció*$^{**}$*:* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

*** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats*

***(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar***

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

| ***Autocontrol de les soldadures (obra)*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Freqüència d'assaigs no destructius*** | | | | | |
| ***Assaigs no destructius*** | ***Tipus de soldadura*** | | | ***Classe d'execució*** | |
| | | | | ☐ ***4 i 3*** | ☐ ***2*** |
| *Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289* | *Cordons de força* | *a topall sotmesos a tensions de tracció* | *K≥0,8* | *100%* | *100%* |
| | | | *0,3<k<0,8* | *100%* | *50%* |
| | | | *K ≤ 0,3* | *20%* | *10%* |
| *Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290* | | *a topall sotmesos a tensions de compressió* | | *20%* | *10%* |
| *Ultrasons (US) UNE EN 1714* | | *en angle* | | *20%* | *10%* |
| | | *longitudinals* | | *20%* | *10%* |
| *Radiografies (RX) UNE EN 12517* | *Unions de lligat* | *Rigiditzadors, corretges, etc.* | | *5%* | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 0511 | Inspecció final d'obra** | Organolèptic | Cada planta. |

** Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*
*** Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

### *Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 05 ESTRUCTURES METÀLIQUES
## 05O1 PROTECCIÓ DE LES ESTRUCTURES D'ACER DAVANT LA CORROSSIÓ

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 05O2<br>05L6 | Pintures de protecció activa o imprimació | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | ▒ | | |
| ☐ | 05O3<br>05L6 | Pintures de protecció passiva o acabat | ■ | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | ▒ | | |
| ☐ | 05E4<br>05L7 | Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats amb acer o altres elements fèrrics | | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Projecció de zinc | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Projecció alumini polvoritzat | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 05L7 | MESURES ESPECIALS DE PROTECCIÓ: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials de recobriment en pols | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes per al tractament químic de superfícies | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Protecció catòdica | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

## *1.- ASSAIGS DE RECEPCIÓ DE PINTURES*

***Assaigs de recepció sobre els sistemes de protecció de pintures sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, aplicats sobre acers:***

| ***Sistemes de pintura sense distintius de qualitat oficialment reconeguts*** | | |
|---|---|---|
| ***lots*** | ***Assaigs*** | *Núm. de provetes(1)* |
| *Conjunt de sistema de protecció i tipus d'acer* | *Boira salina neutra UNE EN ISO 9227* | *3* |
| | *Condensació contínua d'aigua UNE EN ISO 6270-1* | *3* |
| | *Immersió en aigua (classe Im1) o en solució aquosa de clorur sòdic al 5% (classes Im2 i Im3) UNE EN ISO 2812-2* | *3* |
| | *Resistència química UNE EN ISO 2812-1* | *3* |

***Prescripcions mínimes:***

| ***Classe d'exposició*** | ***Grau de durabilitat*** | ***Resistència química h*** | ***Immersió h*** | ***Condensació d'aigua h*** | ***Boira salina neutra h*** |
|---|---|---|---|---|---|
| ***C2*** | ☐ Baixa | - | - | *48* | - |
| | ☐ Mitja | - | - | *48* | - |
| | ☐ Alta | - | - | *120* | - |
| ***C3*** | ☐ Baixa | - | - | *48* | *120* |
| | ☐ Mitja | - | - | *120* | *240* |
| | ☐ Alta | - | - | *240* | *480* |
| ***C4*** | ☐ Baixa | - | - | *120* | *240* |
| | ☐ Mitja | - | - | *240* | *480* |
| | ☐ Alta | - | - | *480* | *720* |
| ***C5-I*** | ☐ Baixa | *168* | - | *240* | *480* |
| | ☐ Mitja | *168* | - | *480* | *720* |
| | ☐ Alta | *168* | - | *720* | *1.440* |
| ***C5-M*** | ☐ Baixa | - | - | *240* | *480* |
| | ☐ Mitja | - | - | *480* | *720* |
| | ☐ Alta | - | - | *720* | *1.440* |
| ***Im1*** | ☐ Baixa | - | - | - | - |
| | ☐ Mitja | - | *2.000* | *720* | - |
| | ☐ Alta | - | *3.000* | *1.440* | - |
| ***Im2*** | ☐ Baixa | - | - | - | - |
| | ☐ Mitja | - | *2.000* | - | *720* |
| | ☐ Alta | - | *3.000* | - | *1.440* |
| ***Im3*** | ☐ Baixa | - | - | - | - |
| | ☐ Mitja | - | *2.000* | *720* | - |
| | ☐ Alta | - | *3.000* | *1.440* | - |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ☐ Mitja | - | *2.000* | - | *720* |
| | ☐ Alta | - | *3.000* | - | *1.440* |

***Prescripcions mínimes relatives a la adherència dels sistemes de pintura aplicats sobre acers recoberts de zinc.***

| ***Classe d'exposició*** | ***Grau de durabilitat*** | ***Condensació d'aigua h*** |
|---|---|---|
| ***C2*** | ☐ Baixa | *240* |
| | ☐ Mitja | *240* |
| | ☐ Alta | *240* |
| ***C3*** | ☐ Baixa | *240* |
| | ☐ Mitja | *240* |
| | ☐ Alta | *240* |
| ***C4*** | ☐ Baixa | *240* |
| | ☐ Mitja | *240* |
| | ☐ Alta | *480* |
| ***C5-I*** | ☐ Baixa | *240* |
| | ☐ Mitja | *480* |
| | ☐ Alta | *720* |
| ***C5-M*** | ☐ Baixa | *240* |
| | ☐ Mitja | *480* |
| | ☐ Alta | *720* |

*(1) Les provetes per a la realització dels assajos han de ser del mateix tipus d'acer que es vagi a emprar (i, si escau, amb el mateix recobriment de zinc que es vagi a utilitzar), amb una grandària mínima de 150 x 70 mm i un espessor, dependent de l'assaig, però en tot cas no menor que 2 mm. Les provetes compliran les condicions de preparació i estat superficial prescrites en UNE-EN ISO 12944-6.*

***Un assaig d'una proveta es considera que compleix una determinada prescripció quan:***

*- Abans de l'assaig, la classificació obtinguda per la proveta d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, aquest requisit ha de substituir-se per la inexistència de despreniment de la pintura del substrat (A/B) en l'assaig d'adherència segons UNE-EN ISO 4624, tret que els valors de la tracció siguin majors o iguals que 5 N/mm2.*

*- Després de l'assaig, amb la durada en hores indicada, segons sigui el cas, per a la classe d'exposició i grau de durabilitat exigits, la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 i la classificació obtinguda d'acord amb UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan l'espessor de la pel·lícula seca del sistema de pintura és major que 250 µm, s'utilitza la mateixa substitució d'aquest últim requisit indicada en el paràgraf anterior. L'avaluació de la condició després de l'assaig segons UNE-EN ISO 2409 o segons l'assaig substitutiu s'efectua després de 24 h de reacondicionament de la proveta.*

*Es considera que la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 quan compleix els següents requisits:*
*- Segons UNE-EN ISO 4628-2: embutllofament 0 (S0).*
*- Segons UNE-EN ISO 4628-3: òxid Ri 0.*

*- Segons UNE-EN ISO 4628-4: esquerdament 0 (S0).*
*- Segons UNE-EN ISO 4628-5: descamació 0 (S0).*

*A més d'aquests requisits, que s'avaluen de manera immediata, ha de complir-se, després de l'envelliment artificial (boira salina neutra), que no existeix cap avanç de corrosió del substrat, a partir de la incisió, calculat segons UNE-EN ISO 12944-6, major que 1 mm. En l'avaluació de defectes, no ha de tenir-se en compte cap que es produeixi a menys de 10 mm de les vores de la proveta.*

***Link dels distintius de qualitat reconeguts:***

***http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPA/presentacion.htm***

***http://www.codigotecnico.org/web/recursos/registro/regcalidad/texto_0011.html***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| *- (si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres | | Control | Criteris per la formació de lots |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | 05L6 | VERIFICACIONS PRÈVIES | Adequació del tipus i sistema de protecció en funció de la classe ambiental: Control de la documentació dels productes, equips i sistemes.<br>Compatibilitat entre les pintures.<br>Compatibilitat de la protecció dels elements de fixació (absència de parell galvànic).<br><br>Adequació del disseny (definicions en projecte):<br>- Evitar zones on pugui dipositar-se humitat i brutícia, tant en elements interiors com exteriors<br>- Verificar el drenatge de les cobertes i façanes a efectes de protegir l'estructura<br>- Consideracions de protecció especials pels elements exposats a l'exterior<br>- Preparació de les superfícies<br>- Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva<br>- Tipus i gruix de capes intermèdies<br>- Tipus i gruix de capes d'acabat i retocs. | Control documental | 1 lot per tota l'estructura |
| | 05L4 | INSTAL·LACIONS DE SORREJAT | Inspeccions periòdiques de les instal·lacions de sorrejat | | |

| PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05L2 | Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ | Inspeccions | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |

| PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA DAVANT LA CORROSSIÓ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CONTROL EXTERN | | | | |
| Pla: | Cod. | Inspeccions per lot: | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 05L2 | Uc8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ | Inspeccions | *Per elements verticals:*<br>- Bigues i pilars corresponents a 500 $m^2$ de superfície (màxim dos plantes)<br>*Per elements horitzontals:*<br>- Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 $m^2$ de planta |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| FREQÜÈNCIES DE LES INSPECCIONS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UC8 – APLICACIÓ DE TRACTAMENTS DE PROTECCIÓ | | | ☐ Control Normal | | ☐ Control Intens | |
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres: | Autocontrol | Extern | Autocontrol | Extern |
| ☐ | 05L4 | **Preparació de les superfícies:**<br>- Condicions prèvies<br>- Mètode de preparació<br>- Grau de rugositat<br>- tractament intern dels perfils tancats o tubulars(*)<br>- Condicions de les superfícies d'acer autopatinable<br>Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament:<br>- Superfícies no protegides per imprimació en taller<br>- Protecció durant el transport<br>Superfícies que vagin a quedar embegudes en formigó:<br>- Tractament i protecció | 5 | 2 | 10 | 3 |
| | 05L6 | **Procés d'aplicació de la protecció**<br>- Verificació prèvia de la superfície:<br>• Grau de neteja<br>• Rugositat<br>- Aplicació d'acord amb la fulla de dades del fabricant del producte<br>- Aplicació respectant el temps de secat i enduriment<br>- Protecció dels elements de fixació | | | | |

*(*) segons Plec de prescripcions de projecte*
Grandària de les unitats d'inspecció[**]: *Tractament aplicat en una jornada*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

*Protecció d'estructures d'acer davant la corrosió:*

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-05X4 | GRUIXOS DE LES CAPES DE PROTECCIÓ | Proves de comprovació de gruixos de protecció i adherència | - Cada 500m$^2$<br>-Cada 2 plantes |
| ☐ | PE-05X5 | ADHERENCIA DE LA PROTECCIÓ | | |
| | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 08 COBERTES
## 0841 COBERTES TRANSLÚCIDES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0841 | SISTEMES DE COBERTES TRANSLÚCIDES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de coberta translúcida autoportant | ■ | | ▨ | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0845 | ELEMENTS TRANSLÚCIDS PER COBERTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Blocs de vidre, pavès de vidre | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Lluernes individuals en materials plàstics | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Lluernes contínues en coberta, de plàstic amb o sense sòcol. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0841 | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic<br>Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs | - Cada 500 $m^2$. |
| ☐ | 0841 | COMPATIBILITAT DE MATERIALS | | |
| ☐ | 0841 | FIXACIÓ | | |
| ☐ | 0841 | IMPERMEABILITZACIÓ | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspeccions per lot*

### *Prescripcions sobre el control de l'execució:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0841 | COBERTES TRANSLUCIDES | Inspecció final del 100% de la coberta | - Cada 500$m^2$ |
| | | | Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)<br>Un assaigs mínim, o cada 2000 $m^2$ | - La totalitat de la coberta<br>- Cada 2000$m^2$ |

** Verificacions i/o proves per lot*

### *Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 08 COBERTES
## 0861 TEULADA GALVANITZADA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| | 0863 | ELEMENT DE CUBRICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 08E2 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a planxes i laminats | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | ▒ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 08G1 | ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 086Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic<br>Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | 086Z | COMPATIBILITAT DE MATERIALS | | |
| ☐ | 086Z | PENDENTS | | |
| ☐ | 086Z | ESTRUCTURA DE SUPORT | | |
| ☐ | 086Z | SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA | | |
| ☐ | 086Z | POSADA A TERRA | | |
| ☐ | 086Z | DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 086Z | CARENER | | |
| ☐ | 086Z | AIGUAFONS | | |
| ☐ | | | | |

**Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0861 | TEULADES GALVANITZADES | Inspecció final del 100% de la teulada | - Cada 500m$^2$ |
| | | | Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)<br>Un assaigs mínim, o cada 2000 m$^2$ | - La totalitat de la coberta<br>- Cada 2000m$^2$ |
| | | | Comprovació de la posada a terra<br>Verificació de totes les posades a terra. | - La totalitat de la coberta |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 09 TANCAMENTS EXTERIORS
## 0911 TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0911 | TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0914 | BLOC DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria II | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Blocs de tancament, prefabricats de formigó, normal i alleugerit | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Blocs de tancament, prefabricats de formigó amb encenalls de fusta | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 099 | MATERIAL D'UNIÓ DE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0991 | MORTER PER RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0992 | ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 09A | AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A1 | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A2 | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A3 | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A4 | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A5 | POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A) | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per totes les situacions (A, B, C, D) | dt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | | | | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***dt:*** *Documentació tècnica*

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 091Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic<br>Per la fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor** | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$. |
| ☐ | 091Z | DISPOSICIÓ DELS BLOCS | | |
| ☐ | 091Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 091Z | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 091Z | VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT | | |
| ☐ | 091Z | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 091Z | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 091Z | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 091Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 091Z | CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC | | |
| ☐ | 091Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Segons CTE DB SE-F.*

### *Prescripcions sobre el control de l'execució:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0911 | TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ | Inspecció final d'obra abans del certificat final | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$. |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 09 TANCAMENTS EXTERIORS
# 0931 PARETS DE CARREUS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0931 | PARETS DE CARREUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0932 | PEDRA NATURAL. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Peces de pedra natural per fàbriques (ram de paleta) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces silicocalcàries per fàbriques (ram de paleta) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | 0933 | PEDRA ARTIFICIAL. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Peces de pedra artificial per fàbriques (ram de paleta) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 099 | MATERIAL D'UNIÓ DE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0991 | MORTER PER AL RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0992 | ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A | AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A1 | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A2 | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A3 | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A4 | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 09A5 | POLIURETANS PRODUïTS IN SITU | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A) | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D) | | ■ | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per totes les situacions (A, B, C, D) | dt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | |

***dt:*** *Documentació tècnica*

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 092Z | CONDICIONS PREVIES | *Organolèptic*<br>*Per la fàbrica,* segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.(**)<br>Mínim una inspecció per lot | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$. |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DE LES PECES | | |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 092Z | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 092Z | VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT | | |
| ☐ | 092Z | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 092Z | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 092Z | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 092Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Prescripció CTE DB SE-F*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves * | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0921 | TANCAMENT DE CARREUS | Organolèptic: Inspecció final | - Cada planta<br>- Cada 100 m$^2$ |
| ☐ | | | | |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 09 TANCAMENTS EXTERIORS
# 0961 MURS CORTINA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0961 | MUR CORTINA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Façanes lleugeres en kits, formades per elements verticals i horitzontals connectats i ancorats a l'estructura suport de l'edifici i omplerts de pes lleuger mitjançant panells prefabricats opacs o translúcids | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0967 | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$. |
| ☐ | 0967 | REPLANTEIG | | |
| ☐ | 0967 | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 0967 | VENTILACIÓ | | |
| ☐ | 0967 | ESTANQUITAT | | |
| ☐ | 0967 | DILATACIÓ | | |
| ☐ | 0967 | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 0967 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 0967 | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 0967 | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 0967 | PLOM | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

### *Prescripcions sobre el control de l'execució:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0921 | MUR CORTINA | Organolèptic: Inspecció final | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$ |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

### 10 TANCAMENTS INTERIORS
### 1021 ENVÀ DE MAÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 102 | ENVANS DE MAÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1022 | MATERIAL D'UNIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | | ▒ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | | ▒ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | | ▒ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ▒ | ▒ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | | | ▒ | ▒ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1023 | MAÓ CERÀMIC | | | ▒ | ▒ | | | | | ▒ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 102Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | 102Z | DISPOSICIÓ DELS MAONS | | |
| ☐ | 102Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 102Z | TRAVA, LLIGADES | | |
| ☐ | 102Z | VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció) | | |
| ☐ | 102Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 102Z | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 102Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 1021 | ENVANS DE MAÓ | Organolèptic. Inspecció final | - Cada planta |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 10 TANCAMENTS INTERIORS
# 1031 ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1031 | Kits d'envans interiors (sense capacitat portat) | ■ | | ▒ | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1032 | ESTRUCTURA DE SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1033 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| | | Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1034 | PLAQUES O PANELLS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants | | | ▒ | ▒ | | ▒ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix reforçades amb fibra | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1038 | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1035 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR) | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1036 | AÏLLAMENT ACUSTIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 103Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | 103Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 103Z | BARRERA DE VAPOR | | |
| ☐ | 103Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per planta*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? | SI ☐ | NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1031 | ENVANS DE PLAQUES I PANELLS | Organolèptic | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 13B1 FALS SOSTRE

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 13B1 | FALS SOSTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sostres suspesos (Kits) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 13B2 | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 13B3 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 13B4 | ELEMENT DE CUBRICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de guix per a sostres suspesos. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Materials en guix fibrós | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Plaques d'escaiola per a sostres | | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 13B | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Motllures de guix prefabricades | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-13BZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic:<br>Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)...<br>Un control cada 20m$^2$ (no menys d'un per local) | - Cada planta |
| ☐ | PE-13BZ | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE | | |
| ☐ | PE-13BZ | COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-13B1 | ASPECTE ACABAT | inspecció visual: planor, nivell, aspecte.<br>Control del 100% dels fals sostres | - Cada planta. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 1311 ENRAJOLAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1312 | MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per rajoles ceràmiques | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 1313 | RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | MATERIAL PER LES JUNTES | ■ | | | | | | | | | | | | | | ▨ | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-131Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces. | Cada 30 $m^2$, però no menys d'un per local |
| ☐ | PE-131Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-131Z | APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ | | |
| ☐ | PE-131Z | DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES | | |
| ☐ | PE-131Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1311 | ENRAJOLATS | Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes | - Per local<br>- Per habitatge. |
| ☐ | PA- | | | |

** Unitat de verificacions i proves per lot*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 1321 APLACAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1321 | APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1322 | SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1323 | PLAQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaquetes de fibrociment i peces complementàries. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques planes de fibrociment. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra natural. Plaques per revestiments murals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1325 | CONDICIONS PREVIES | Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant | - cada planta<br>- Cada 100m$^2$ |
| ☐ | PE-1325 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1325 | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-1325 | DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES | Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces. | |
| ☐ | PE-1325 | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1321 | APLACAT | Planor i desplom | - Cada planta<br>- Cada 100m$^2$ |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 1331 ARREBOSSAT

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció.*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1331 | ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1333 | MORTER PER L'ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters per ram de paleta | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1334 | CONDICIONS PREVIES | Estat del suport: Neteja i grau d'humitat | - cada 100m$^2$ en paraments verticals.<br>- cada 50m$^2$ en sostres. |
| ☐ | PE-1334 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1334 | PREPARACIÓ DEL MORTER | Dosificació, espessors, acabat | |
| ☐ | PE-1334 | MESTRES | | |
| ☐ | PE-1334 | APLICACIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | PE-1334 | GRUIX I PLANOR | | |
| ☐ | PE-1334 | COL·LOCACIÓ D'ARMADURA | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1331 | ARREBOSSAT | Aspecte acabat, planor, estabilitat | - cada 100m$^2$ en paraments verticals.<br>- cada 50m$^2$ en sostres. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 1391 PINTURA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1391 | PINTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-139Z | CONDICIONS PREVIES | Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació.<br>Control del 20% de l'execució | - Cada planta |
| ☐ | PE-139Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-139Z | PREPARACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | APLICACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

### *Prescripcions sobre el control de l'execució:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐<br>☐ | PA-139Z | PINTURES | Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre.<br>Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23<br>Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats. | .<br>- Un lot per cada tipus d'element pintat |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 14 PAVIMENTS
### 14B1 PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | ▒ | | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B4 | CAPA DE SORRA | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | 14B5 | MATERIAL DE FIXACIÓ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a rajoles ceràmiques | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Morters per al ram de paleta prescrits | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per al ram de paleta dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B6 | MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14B7 | PECES RÍGIDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de terratzo per ús interior. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de terratzo per ús exterior. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes d'argila cuita | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Frisos i encanyats de fusta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Paviments de fusta. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B8 | PECES COMPLEMENTARIES | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| ☐ | 14B9 | TRACTAMENS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14BZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic | Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PE-14BZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14BZ | CAPA BASE | | |
| ☐ | PE-14BZ | MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-14BZ | COL·LOCACIÓ DE LES PECES | | |
| ☐ | PE-14BZ | TRACTAMENTS SUPERFICIALS | | |
| ☐ | PE-14BZ | ASPECTE DEL ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora | | |
|---|---|---|
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? | SI ☐ | NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: | | |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14B1 | PAVIMENT DE PECES RÍGIDES | Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment | - Cada 100 $m^2$. |
| ☐ | PA- | | | |

** Unitat de verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 PAVIMENTS
## 14D1 PAVIMENT CONTINU

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneitat tècnica |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D3 | CONGLOMERANT | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| ☐ | 14D4 | MATERIAL D'ADDICIÓ | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| ☐ | 14D5 | TRACTAMENTS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL | | |
| ☐ | PE-14DZ | AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT. | | |
| ☐ | PE-14DZ | CAPES SEPARADORES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14D1 | PAVIMENT CONTINU | Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial | - Cada 100 $m^2$ |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvols Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 PAVIMENTS
## 14E1 VORERA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14E2 | FORMIGÓ BASE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E3 | PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades prefabricades de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Llamborda de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Rigoles i panots prefabricats de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior | | | ▒ | ▒ | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E4 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | 14E5 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | 14E6 | MORTER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Morters per al ram de paleta prescrits | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per al ram de paleta dissenyats | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvols Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | REPLANTEIG | | |
| ☐ | PE-14DZ | DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES | | |
| ☐ | PE-14DZ | ALINIACIONS I PENDENTS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvols Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvols Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14E1 | VORERA | Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 11) | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | PA- | | | |

**** Verificacions i/o proves per lot***

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 PAVIMENTS
## 1421 SUBASES I RECRESCUDES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0422 | TOT-U NATURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0423 | TOT-U ARTIFICIAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-142Z | REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA | Organolèptic | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE-142Z | HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE | Assaigs de densitat<br>5 determinacions d'humitat i densitat | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE-142Z | GRUIX DE LES TONGADES | Control organolèptic<br>Verificació del 50% de les tongades | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1421 | SUBBASES I RECRESCUDES | Organolèptic | Superfície total executada |

** Verificacions i/o proves d'execució*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 14 PAVIMENTS
## 1431 SOLERA DE FORMIGÓ

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | ▒ | | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 143 | SOLERES DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1433 | SUBBASE GRANULAR | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | 1434 | ELEMENT SEPARADOR | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | |
| ☐ | | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | | ARMAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per a formigó. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1437 | ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de segellat aplicats en fred | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1438 | ELEMENTS AUXILIARS I COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Lligant de soleres: magnèsia càustica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarsita de les soleres de formigó polit | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1755 | DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ | organolèptic | Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1):<br>- Un lot per a cada grau d'impermeabilitat. |
| ☐ | PE-143Z | ESPLANADA | | |
| ☐ | PE-143Z | SUBBASE | | |
| ☐ | PE-143Z | MEMBRANA SEPARADORA | | |
| ☐ | PE-143Z | ARMAT | | |
| ☐ | PE-143Z | CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES | | |
| ☐ | PE-143Z | FORMIGONAT | | |
| ☐ | PE-143Z | TRACTAMENTS SUPERFICIALS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1431 | SOLERA DE FORMIGÓ | Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes... | Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1):<br>- Un lot per a cada grau d'impermeabilitat. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 ELEMENTS PRACTICABLES
## 1511 FINESTRES I BALCONERES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1511 | FINESTRA | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1521 | BALCONERA | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15G3 | PROTECCIONS SOLARS | ■ | | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 15M1 | PERSIANES | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Persona física responsable per part de la Constructora: |
|---|
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Finestres:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Y1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | Preparació del forat<br>*dimensions dintre de toleràncies*<br>*control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols*<br>Fixació de la finestra<br>*control de fixació del marc* | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Y1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | *Numero de fixacions i disposició d'aquestes*<br>*Dimensions de junta* | |
| ☐ | PE-15Y2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, Segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Y3 | ACABAT DE LA FUSTERIA | Protecció de la fusteria | |
| ☐ | PE- | | | |

***Persianes***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15MZ | PREPARACIÓ DEL FORAT | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | PE-15MZ | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-15MZ | CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS | | |

***Proteccions solars:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15GZ | FIXACIÓ | Organolèptic | - Cada planta |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Funcionament de la fusteria<br>Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres | - Cada planta |
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Prova d'escorrentia:<br>Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220) | |
| ☐ | PA-15M1 | PERSIANES | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les persianes | |
| ☐ | PA-15G1 | PROTECCIONS SOLARS | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 ELEMENTS PRACTICABLES
## 1531 PORTES

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1531 | PORTA | ■ | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1534 | FERRAMENTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | ▨ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.. | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

### L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Z1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Z1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes | |
| ☐ | PE-15Z2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Z3 | ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1531 | PROVES DE FUNCIONAMENT | Prova de servei:<br>Funcionament de les portes<br>Control del 20% de les portes | - Cada tipus de porta |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

*- (si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 16 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
## 1611 BARANES

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneitat tècnica |
| ☐ | 1611 | BARANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Baranes prefabricades | ■ | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | |
| ☐ | | Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alumini i els seus aliatges (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fustes de seccions rectangular (funció estructural) | ■ | | ▒ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre, per baranes amb vidre | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1641 | ANCORATGES | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | ■ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | ▒ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | ▒ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1544 | TRACTAMENT DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1545 | PINTURES | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1671 | PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT | Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides<br>Control del 100% de les baranes | - Un lot per planta |
| ☐ | PE-161Z | COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA | Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny<br>Control per tipus de barana | |
| ☐ | PE-161Z | COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA | Fixació de la barana<br>Control del 25% de les baranes | |
| ☐ | PE- | PROTECCIÓ DE LA BARANA | Verificació del grau de protecció a l'exterior.<br>Control del 25% de la barana | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? | SI ☐ | NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1611 | BARANA | Resistència(*)<br>Si la DF considera necessari la realització d'una prova | Per tipus de barana |

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  *Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)*
  *Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.*
  *Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.*
  *Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 16 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
# 1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 16E | ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E1 | PER VIES EVACUACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització de les vies d'evacuació | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E2 | SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E3 | PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de control de tràfic. Caps de semàfor. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E4 | SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-16E1 | SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ | Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. | - Tota l'edificació |
| ☐ | PE-16E2 | SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1641 | SENYALITZACIONS DE SEGURETAT | Organolèptic: Inspecció final | - Tota l'edificació |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

*(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

### 17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
### 1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneitat tècnica |
| ☐ | 1713 | BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris. | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs de PVC-U | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | Autoritzacions administratives | Conformitat amb requisits tècnics |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis. | ■ | | ▒ | | | | | ▒ | ■ | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | Autoritzacions administratives | Conformitat amb requisits tècnics |
|---|---|---|---|---|---|



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | | | | | |
| ☐ | 1714 | CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1715 | JUNTES I UNIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1716 | PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1717 | VÀLVULES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1718 | CASSOLETES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 171B | BONONERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bononera sifònica de foneria | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1731 | XARXA SOTERRADA | Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic<br>Control del 50% de la instal·lació | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PE-1732 | COL·LECTOR SUSPÈS | | |
| ☐ | PE-1733 | COLUMNA DE VENTILACIÓ | | |
| ☐ | PE-1734 | BAIXANTS | | |
| ☐ | PE-1735 | SIFONS | | |
| ☐ | PE-1736 | DERIVACIONS | | |
| ☐ | PE-1737 | CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES | | |
| ☐ | PE-1738 | DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS | Proves d'estanquitat parcial<br>Proves de buidat<br>Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ | Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum)<br>Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació | |
| ☐ | PA-1711 | ARQUETES I POUS DE REGISTRE | Proves d'estanquitat parcial<br>Control del 100% de les arquetes i pous de registre | |

** Verificacions i/o proves per lot*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 17 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
# 1741 DRENATGE

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 174 | DRENATGES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1741 | CAPES FILTRANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1744 | CAMBRA DE BOMBEIG | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1745 | CANALS I CANONADES DE DRENATGE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1745 | JUNTES ELASTOMÈRIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### *Prescripcions sobre el control de recepció:*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS | Organolèptic<br>Control del 50% de l'execució | - Per cada instal·lació de drenatge |
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE | | |
| ☐ | PE-175 | EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE-175 | EQUIPS DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1741 | DRENATGE | Proves de servei | - Cada instal·lació de drenatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 18 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
## 1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 181 | INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1812 | CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Accessoris. | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió | ■ | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X). | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB) | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP) | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament. | | | | | | | | | | □ | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat. | | | | | | | | | | □ | □ | □ | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades. | | | | | | | | | | □ | □ | □ | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1813 | CONDUCTES D'AIRE I ACCESORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductes de xapa metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | □ | | | | |
| ☐ | | Conductes metàl·lics | | | | | | | | | | | | | | □ | | | | |
| ☐ | | Revestiment interior | | | | | | | | | | | | | | □ | | | | |
| ☐ | | XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Parets interiors de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies metàl·liques modulars. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ximeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1815 | RADIADORS I CONVECTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons radiants montats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Radiadors i convectors. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1816 | EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CALOR: CALDERES I CREMADORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Estufes per combustibles líquids, amb cremadors de vaporització i conductes d'evacuació de fums | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calderes domèstiques independents que utilitzen combustibles sòlids. Potència tèrmica nominal inferior o igual a 50 kW. Requisits i mètodes d'assaig. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells inseribles, inclosos en les llars de foc obertes, que utilitzen combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Estufes que utilitzen combustibles sòlids | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pellets de fusta | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1817 | ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules termostàtiques | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació: Vàlvules motoritzades | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1818 | ALTRES EQUIPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dipòsits de polietilè emmotllats per bufat i per moldeig rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimeració aniònica. Requisits i assaigs. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dipòsit d'expansió | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 181c | SUBSISTEMA SOLAR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captadors solars d'escalfament líquid. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes solars tèrmics | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acumuladors per a sistemes solars de calefacció | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captadors solars d'escalfament líquid. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captadors solars prefabricats. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-18 | XARXA DE TUBERIES D'AIGUA | Tipus de tubs, diàmetres, fixació, disposició, aïllament.<br>Un cada 30m | - Un lot per zones comuns<br>- Un lot per habitatge |
| | | | Col·locació de maneguets passamurs<br>Un per planta | |
| ☐ | PE-18 | GOT D'EXPANSIÓ | Capacitat, situació, fixació<br>Un per instal·lació | - Un lot per habitatge |
| ☐ | PE-18 | VÀLVULES I AIXETES | Instal·lació, tipus, fixació<br>Un per instal·lació | - Un lot per zones comuns<br>- Un lot per habitatge |
| ☐ | PE-18 | EQUIPS DE REGULACIÓ | Col·locació<br>Un per instal·lació | - Un lot per habitatge |
| ☐ | PE-18 | RADIADORS | Tipus, capacitat, situació, fixació, presència de purgador<br>Un cada 10 radiadors | - Un lot per habitatge |
| ☐ | PE-18 | CALDERA I CREMADOR | Tipus, instal·lació i disposició de la caldera i cremador<br>Un per cada equip | - Un lot per habitatge |
| ☐ | PE-18 | | | |

**Unitats d'inspecció per lot*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1811 | EQUIPS: CALDERES | Estanquitat de l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2)<br>100% de les calderes | - Calderes de l'instal·lació |
| | | | Verificació i anàlisis dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2)<br>100% de les calderes | |
| | | | Verificació de seguretat de la flama (DB HE-2)<br>100% de les calderes | |
| | | | Verificació de l'ajust del cremador (DB HE-2)<br>100% dels cremadors que no tinguin marcatge CE | |
| | | EQUIPS I APARELLS | Verificació de les dades de funcionament (DB HE-2)<br>100% dels equips i aparells | - Equips i aparells de l'instal·lació |
| | | RADIADORS | Proves d'estanquitat<br>Un per instal·lació | - Cada habitatge |
| ☐ | PA-1812 | XARXES DE TUBERIES D'AIGUA | Proves d'estanquitat (DB HE-2)<br>100% de les xarxes | - Zones comuns<br>- Cada habitatge |
| | | | Prova de lliure dilatació (DB HE-2)<br>100% de les xarxes | - Zones comuns<br>- Cada habitatge |
| ☐ | PA-1815 | SUBSISTEMA SOLAR | Proves de lliure dilatació (DB HE-2)<br>100% del subsistema | - Cada subsistema |
| | | | Prova de seguretat (DB HE-2)<br>100% del subsistema | - Cada subsistema |

** Verificacions i/o proves per lot*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament, ajust i equilibrat, dels equips i aparells***<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 18 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
## 1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assags s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1824 | XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Parets interiors de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies metàl·liques modulars. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Xemeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1825 | AIREJADORS | ■ | | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-18Z | CONDUCTES / XIMENEIES | Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips<br>Control del 50% de la instal·lació | - Cada planta |
| ☐ | PE-18Z | EXTRACTORS | | |
| ☐ | PE-18Z | SISTEMES D'ACCIONAMENT | | |
| ☐ | PE- | AIREJADORS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1821 | INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ | Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3)<br>Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari) | - Cada 2 plantes |
| ☐ | PA-1822 | EXTRACCIÓ EN GARATGES | Proves finals de Servei (DB HS-3)<br>Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari) | - Cada 250 $m^2$ |
| ☐ | PA-1823 | XIMENEIES UNITÀRIES | Estanquitat i funcionament (DB HS-3)<br>Un prova (voluntari) | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 19 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
# 1991 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 191 | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1911 | EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells acondicionadors d'aire | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Plantes refrigeradores d'aigua | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Equips autònoms | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Maquines alternatives de refrigeració | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Maquines centrífugues de refrigeració | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Maquines de refrigeració per absorció | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 1912 | ALTRES EQUIPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bescanviador | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 1913 | CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Accessoris. | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X). | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB) | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP) | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament. | | | | | | | | | | ▒ | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat. | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades. | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1915 | XARXES DE CONDUCTES D'AIRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductes de xapa metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductes metàl·lics | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Revestiment interior | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1917 | ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules termostàtiques | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació: Vàlvules motoritzades | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1918 | ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Reixetes | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-19 | REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ | Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors<br>Control normal: 50% | - Un lot per instal·lacions de les zones comuns<br>- Un lot per instal·lacions de les zones privades |
| ☐ | PE-19 | DISPOSICIÓ DELS EQUIPS | | |
| ☐ | PE-19 | DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS | | |
| ☐ | PE-19 | AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ | | |
| ☐ | PE-19 | SALA DE MAQUINES | | |
| ☐ | PE-19 | INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1911 | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | *Equips i aparells:*<br>Verificació de les dades de funcionament<br>Control del 100% dels equips i aparells | - La totalitat d'equips i aparells |
| | | | *Plantes refrigeradores:*<br>Verificació de les temperatures de funcionament<br>Control del 100% de les plantes refrigeradores | - Un lot per planta refrigeradora |
| | | | *Instal·lacions de climatització individuals:*<br>- Verificació del funcionament del 100% dels equips<br>- Verificació del cabal en cada reixeta<br>Un control per reixeta | - Un lot per instal·lació de climatització |
| | | | *Torre de refrigeració:*<br>- Verificació del cabal d'aigua recirculada<br>Un control per circuit<br>- Verificació del salt tèrmic<br>Un control per torre<br>- Verificació de l'estanquitat<br>Control de la totalitat de la xarxa | - Un lot per torre de refrigeració |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
## 2011 BAIXA TENSIÓ

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 206 | MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2061 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors aïllats | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats de coure | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | 2062 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a xarxes subterrànies. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2063 | TUBS RÍGIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2064 | CANALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 207 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2071 | CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2072 | CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2073 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2074 | ELEMENTS DE CONDUCCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements de conducció de cables no propagadors de la flama | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs corbables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs flexibles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de tubs soterrats | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització instal·lacions interiors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs per a instal·lacions en obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2075 | CAIXES DE REGISTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de registre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2076 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2077 | ACCESSORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proteccions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Interruptors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connectors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells en les instal·lacions d'obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Condensadors | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

☐

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20W1 | CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ | Organolèptic<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades | - Un lot per les zones comuns<br>- Un lot per totes les zones privades |
| ☐ | PE-20W2 | POLSADOR | | |
| ☐ | PE-20W3 | BRUNZIDOR | | |
| ☐ | PE-20W4 | INTERRUPTOR | | |
| ☐ | PE-20W5 | CONMUTADOR | | |
| ☐ | PE-20W6 | BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W7 | BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W8 | DERIVACIÓ INDIVIDUAL | | |
| ☐ | PE-20W9 | INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA | | |
| ☐ | PE-20WA | QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE-20WB | INSTAL·LACIÓ INTERIOR | | |
| ☐ | PE-20WC | XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT | | |
| ☐ | PE-20WD | CAIXA DE DERIVACIÓ | | |
| ☐ | PE-20WE | LINIA DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WF | LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR | | |
| ☐ | PE-20WG | LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |
| ☐ | PE-20WH | DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |
| ☐ | PE-20WI | BARRA DE POSADA A TERRA | | |
| ☐ | PE-20WJ | LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA | | |
| ☐ | PE-20WK | LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20WL | QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WM | QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT | | |
| ☐ | PE-20WN | CANALITZACIÓ DE SERVEIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2011 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | - Un lot per les zones comuns |
| | | | Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc.<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | - Un lot per totes les zones privades |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT**
**2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2022 | SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2023 | INVERSOR | | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | |
| ☐ | 2024 | PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT | | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | |
| ☐ | 2025 | ELEMENTS DE MESURA | | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

*- Els sistemes portaran el marcatge CE.*

*Tots els mòduls satisfaran les especificacions de la UNE-EN 61215:1997 per a mòduls de silici cristal·lí, UNE-EN 61646:1997 per a mòduls fotovoltaics de capa prima, i estaran certificats per algú laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| | PE-2051 | ESTRUCTURA DE SUPORT | Organolèptic<br>Control del 100% dels PEIS | - Un lot per cada instal·lació |
| ☐ | PE-20V1 | SISTEMA GENERADOR FOTOVOLTAIC | | |
| ☐ | PE-20V2 | INVERSOR | | |
| ☐ | PE-20V3 | PROTECCIONS I ELEMENTS DE SEGURETAT | | |
| ☐ | PE-20V4 | ELEMENTS DE MESURA | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2021 | CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA | Verificació de les mesures de seguretat i funcionament<br>Control del 100% de l'instal·lació | - Un lot per cada instal·lació |

** Verificacions i/o proves*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

*Verificació de l'existència del pla de manteniment preventiu i pla de vigilància*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 20 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
## 2031 ENLLUMENAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 203 | ENLLUMENAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2031 | INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2034 | ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Lluminàries exteriors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Lluminàries interiors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Portalàmpades interiors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2036 | ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

*Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.*
*A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:*
*A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,*
*B) el número de punts considerats al projecte,*
*C) el factor de manteniment (Fm) previst,*
*D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,*
*E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,*
*F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,*
*G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,*
*H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar*
*A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.*
*(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total*

*Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-203Y | TIPUS | Organolèptic<br>Control del 25% de l'enllumenat | - Un lot per cada zona comú |
| ☐ | PE-203Y | DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ | | |
| ☐ | PE-203Y | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-203Y | SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL | | |
| ☐ | PE-203Y | SISTEMES D'ENCESA I APAGAT | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ | Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació<br>Control del 25% de les zones de circulació | - Un lot per zona de circulació |
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA | Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència<br>Control del 25% de les zones de emergència | - Un lot per zona d'emergència |
| | | | Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència<br>Control del 10% de les zones d'emergència | |
| | | | Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals<br>Control del 25% dels equips | |
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT | Il·luminació de les senyals de seguretat<br>Control del 15% de les senyals | - Un lot per zona comú |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)*<br>- *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

### 21 - INSTAL·LACIONS DE GAS
### 2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 213 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2131 | JUNTES ELASTOMÈRIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques utilitzades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2132 | VALVULES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics, destinats a la unió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2135 | SISTEMES DE DETECCIÓ DE FUGUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció de fugues | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 2136 | EQUIPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a centres d'emmagatzematge i distribució d'envasos de GLP amb capacitat des de 500 fins a 250.000 [kg]. Emmagatzematge a l'aire lliure realitzat amb material de classe A2-s3, d0. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a instal·lacions d'emmagatzematge de GLP. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a Plantes satèl·lits de GNL (gas natural liquat) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GLP | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GNC (gas natural comprimit) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a instal·lacions d'envasos de gasos liquats del petroli (GLP) per a ús propi. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions de calderes a gas per a calefacció i/o aigua calenta de potència útil superior a 70 kW. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions receptores subministrades per xarxes amb pressió d'operació més gran a 5 bar. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, trams soterrats d'instal·lacions receptores | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2137 | CANALITZACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs flexibles no metàl·lics, amb armadura i connexió mecànica per a unió de recipients de GLP a instal·lacions receptores o aparells que utilitzen combustibles gasosos, de diàmetre interior < 6 mm. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions soterrades de distribució de combustibles gasosos | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Tubs, accessoris i peces especials de fosa dúctil, i les seves unions, per a conduccions de gas | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 2138 | INVERSORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inversors automàtics de cabal < 100 [kg/h] destinats a gas butà, propà i les seves mescles | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2139 | APARELLS DE GAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells a gas | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs flexibles metàl·liques corrugades per a connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 213A | TANCS HORITZONTALS CILÍNDRICS AERIS D'ACER FABRICATS EN TALLER, SENSE RECOBRIR, DE PARET SIMPLE O DOBLE PER A L'EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE LIQUIT I AIGUA (NO CONSUM HUMÀ) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses. Per a instal·lacions de transport/retirada/emmagatzematge de combustible líquid per a calefacció/refrigeració d'edificis. Amb resistència a foc classe A1. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 213B | DISPOSITIUS DE PREVENCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius de prevenció del rebosadura per a tancs estàtics de combustibles líquids de petroli | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 213C | SISTEMES SEPARADORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes separadors de líquids lleugers | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

*Execució d'instal·lacions de gas natural*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-21X1 | ARQUETA D'ESCOMESA | Organolèptic<br>Inspecció del 100% de la instal·lació | - Un lot d'escomesa<br>- Un lot de distribució<br>- Un lot per instal·lació individual |
| ☐ | PE-21X2 | CANALITZACIÓNS | | |
| ☐ | PE-21X7 | JUNTA AÏLLANT COL·LOCADA | | |
| ☐ | PE-21X8 | FUNDA | | |
| ☐ | PE-21X9 | TUB FLEXIBLE | | |
| ☐ | PE-21XA | CLAU DE PAS | | |
| ☐ | PE-21ZB | COMPTADOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

*Execució d'instal·lacions de gas ciutat*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-21Z1 | ARQUETA D'ESCOMESA | Organolèptic<br>Inspecció del 100% de la instal·lació | - Un lot d'escomesa<br>- Un lot de distribució<br>- Un lot per instal·lació individual |
| ☐ | PE-21Z2 | CANALITZACIÓNS | | |
| ☐ | PE-21Z4 | FUNDA | | |
| ☐ | PE-21Z5 | CLAU DE PAS | | |
| ☐ | PE-21Z6 | PURGADOR | | |
| ☐ | PE-21Z7 | COMPTADOR | | |
| ☐ | PE-21Z8 | TUB FLEXIBLE | | |
| ☐ | PE- | | | |

*Execució per a dipòsits de combustibles líquids*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-21R1 | PERICÓ PER A BOCA DE CÀRREGA | Organolèptic<br>Inspecció del 100% de la instal·lació | - Un lot d'escomesa<br>- Un lot de distribució<br>- Un lot per instal·lació individual |
| ☐ | PE-21R2 | BOCA DE CÀRREGA | | |
| ☐ | PE-21R3 | CUBELL PER A DIPÒSIT EXTERIOR DE SUPERFICIE | | |
| ☐ | PE-21R4 | DIPÒSITS | | |
| ☐ | PE-21R7 | CANALITZACIÓNS | | |
| ☐ | PE-21RD | RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE FONS | | |
| ☐ | PE-21RE | VÀLVULES | | |
| ☐ | PE-21RI | BOTELLA DE TRANQUILITZACIÓ | | |
| ☐ | PE-21RJ | FILTRE D'OLI | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-21RK | BOMBA | | |
| ☐ | PE-21RL | GRUP DE PRESSIÓ | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| |
|---|
| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | CONTROL | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2111 | INSTAL·LACIÓ DE GAS | Proves de resistència i estanquitat<br>Control del 100% de la instal·lació | - Un lot d'escomesa<br>- Un lot de distribució<br>- Un lot per instal·lació individual |

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | CONTROL | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2111 | INSTAL·LACIÓ PER A DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS | Proves de resistència i estanquitat<br>Control del 100% de la instal·lació | - Un lot d'escomesa<br>- Un lot de distribució<br>- Un lot per instal·lació individual |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

*- 1. PROVES PRÈVIES: Prèviament a la posada en servei de la instal·lació es realitzaran les proves de resistència i estanquitat previstes en les normes UNE 60310, UNE 60311 i UNE 60312; amb la finalitat de comprovar que la instal·lació, els materials i els equips s'ajusten a les prescripcions tècniques d'aplicació, han estat correctament construïts i compleixen els requisits d'estanqueïtat.*

*2. POSADA EN SERVEI: Només es podran posar en servei les instal·lacions que hagin superat les proves prèvies*

*- Abans de posar en servei una instal·lació d'envasos de GLP, l'empresa instal·ladora haurà de realitzar les següents proves:*

*Canalitzacions: Prova d'estanqueïtat a una pressió de 1,5 vegades la pressió d'operació de la instal·lació durant 10 minuts amb aire, gas inert o GLP en fase gasosa.*

*Verificació de l'estanquitat de les claus i altres elements a la pressió de prova.*

*Durant la realització de les proves, s'haurà de prendre per part de l'empresa instal·ladora totes les precaucions necessàries, i en particular si es realitzen amb GLP:*

*- Prohibit fumar.*

*- Evitar en lo possible l'existència de punts d'ignició.*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*- Vigilar que no existeixin punts pròxims que puguin provocar inflamacions en cas de fuga.*
*- Evitar zones de possible emborsament de gas en cas de fuga.*
*- Purgar i bufar les canalitzacions abans d'efectuar una reparació.*

*L'empresa instal·ladora, un cop realitzades amb resultat positiu les proves i verificacions especificades, haurà d'emetre el certificat d'instal·lació.*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

## 22 INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
## 2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 228 | CANONADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2282 | TUBS DE COURE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de coure per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aliatges de coure. Accessoris. | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2283 | TUBS D'ACER INOXIDABLE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment | ■ | | | | | | | | | | ■ | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2284 | TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2285 | TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2286 | TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C) | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C) | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2287 | TUBS DE POLIETILÈ (PE) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2288 | TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X). | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | |
| ☐ | 2289 | TUBS DE POLIBUTILÈ (PB) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB) | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | |
| ☐ | 228A | TUBS DE POLIPROPILÈ (PP) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP) | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | |
| ☐ | 228B | TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 228C | TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 228D | TUBS D'ACER GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 228E | TUBS D'ACER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. | ■ | | ■ | ■ | | | | □ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat. | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| ☐ | 228F | TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades. | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| ☐ | 228G | SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió | ■ | | ■ | | | | | □ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2291 | JUNTES PER A CANONADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum. | ■ | | ■ | ■ | | | | □ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat). | ■ | | ■ | | | | | □ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2292 | DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius anti-inundació en edificis. | ■ | | ■ | ■ | | | | □ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

*Execució d'instal·lacions d'aigua:*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22R1 | COMPTADOR GENERAL | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció visual del 100% | - Un lot per escomesa |
| ☐ | PE-22R2 | CLAU GENERAL | | |
| ☐ | PE-22R3 | COMPTADOR DIVISIONARI | | |
| ☐ | PE-22R4 | BATERIA DE COMPTADORS | | |
| ☐ | PE-22R7 | CLAU DE PAS | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 10 ut | - Un lot per instal·lació de distribució. |
| ☐ | PE-22R8 | CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 2 ut. | |
| ☐ | PE-22R9 | VÀLVULA REDUCTORA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció visual del 100% | |
| ☐ | PE-22RA | VÀLVULA DE RETENCIÓ | | |
| ☐ | PE-22RB | ANTIARIET | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 2ut. | |
| ☐ | PE-21RD | BOMBA ACCELERADORA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció del 100% de les bombes | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22RD | GRUP DE PRESSIÓ | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres.<br>Inspecció del 100% dels grups de pressió | |

** Unitats d'inspecció per lot*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22R5 | CANALITZACIÓ D'ACER | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres<br>Inspecció visual cada 10 ml | - Un lot per instal·lació de distribució<br>- Un lot per instal·lació d'habitatge |
| ☐ | PE-22R6 | CANALITZACIÓ DE COURE | | |
| ☐ | PE- | ALTRES CANALITZACIONS | | |
| ☐ | PE-22RE | AIXETA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 10 ut. | - Un lot per instal·lació d'habitatge |
| ☐ | PE-22RF | FLUXOR | | |
| ☐ | PE-21RA | PURGADOR | | |
| ☐ | PE-21RB | DILATADOR | | |
| ☐ | PE-21RE | CALENTADORS | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Verificació del 100% dels equips | |
| ☐ | PE-21RJ | HIDROMESCLADORS | | |
| ☐ | PE-22RC | DIPÒSIT ACUMULADOR | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions.<br>Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control<br>Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2211 | INSTAL·LACIÓ D'AIGUA (sIDB HS-4) | Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum) | 100% de la instal·lació |
| | | | Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum) | |
| | | | Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta | |
| | | | Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta) | |
| | | | Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta) | |
| | | | Mesura de temperatures de la ret | |
| | | | Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta) | |
| ☐ | PA-2212 | INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITARIA (sIDB HE-2) | Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques | |
| | | | Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés | |
| | | | Control dels cremadors: ajust dels cremadors | |
| | | | Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred. | |
| | | | Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips | |
| | | | Prova d'estanquitat i resistència mecànica | |
| | | | Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova | |
| | | | Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat. | |
| | | | Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant. | |
| | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.***
***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
# 2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pla | Cod. | Element | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif.tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234A | SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de subministrament d'alimentació. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de calor. Detectors puntuals | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de flama. Detectors puntuals. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors d'aspiració de fums. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Polsadors manuals d'alarma. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de control i indicació | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes electroacústics per a serveis d'emergència | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció i alarma d'incendis: dispositius d'alarma de foc - Alarmes visuals | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Seccionadors de curtcircuit. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | radioelèctrics. |
|---|---|---|

| | | | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pla | Cod. | Element | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif.tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234B | Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 234C | SISTEMES D'HIDRANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Hidrants exteriors de columna. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Racors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Mànegues | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234D | EXTINTORS D'INCENDI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Extintors portàtils d'incendis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 234E | SISTEMES DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Boques d'incendis amb mànegues semirígides. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Boques d'incendis amb mànegues planes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ràcords | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de BIE d'alta pressió | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 234F | SISTEMES DE COLUMNA SECA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ràcords | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 234G | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS AUTOMÀTICS I AIGUA POLVORITZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alarmes hidromecàniques | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de flux d'aigua. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ruixadors automàtics. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234H | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AIGUA NEBULITZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Components | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234I | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER ESCUMA FÍSICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Components | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escumògens d'alta, mitjana i baixa expansió | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | 234J | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER POLS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció d'incendis per pols | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pols | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| | 234K | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AGENTS EXTINTORS GASOSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de CO2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius manuals d'accionament i parada. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors especials d'incendis | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Difusors per a sistemes de CO2. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pressostats i manòmetres. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius de pesada. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius pneumàtics d'alarma. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connectors. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AEROSOLS CONDENSATS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Generadors d'aerosols (RD 1381/09) | ■ | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | 234M | SISTEMES PER AL CONTROL DE FUMS I DE CALOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de pressió diferencial | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Barreres de fum en edificis industrials i comercials | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes pel control de fum i de calor. Seccions de conductes de fums. | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | | Sistemes pel control de fum i de calor. Comportes de control de fums | | | ■ | ■ | ▒ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 234N | MANTES IGNÍFUGUES | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| | 2351 | SISTEMES DE SENYALITZACIÓ LUMINESCENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de senyalització alimentats elèctricament | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| ☐ | | sistemes de senyalització fotoluminescent (exclosos els sistemes alimentats electrònicament) | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització de les vies d'evacuació | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels mitjans de protecció contra incendis manuals | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització fotoluminiscent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels sistemes d'alerta i alarma | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**SISTEMES DE SEGURETAT PASSIVA**

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif.tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 236 | RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2361 | ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements amb capacitat portant | | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Elements sense capacitat portant | | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2362 | PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Portes i tancaments tallafocs | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductes i comportes tallafocs | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Segellats de penetració i juntes lineals | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc | ■ | | | ▒ | | ▒ | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc | ■ | | | ▒ | | ▒ | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2364 | CAPES PROTECTORES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | | Etiquetat, marcatge CE | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 2365 | PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer. | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats. | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 237 | REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2371 | COBERTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE. | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE. | | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2372 | ALTRES PRODUCTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes amb Marcatge CE. | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Altres productes sense Marcatge CE. | | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |

| |
|---|
| - *Abans del subministrament del PEIS:* |
| Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| - *Durant els subministraments dels PEIS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. |
| - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. |
| - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Objecte del control | | Control | Formació de lots |
| ☐ | 234A | SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS | Equips de control i indicació (ECI) | Identificació de la zona | Cada Instal·lació constitueix un lot de control |
| | | | | Percepció en l'àmbit de cada sector | |
| | | | | Gestió del sistema de comunicació de l'alarma | |
| | | | | Prioritat en sistemes integrats | |
| | | | | Compatibilitat amb els sistemes antiintrusió | |
| | | | Polsadors d'alarma | Distàncies des de qualsevol origen d'evacuació | |
| | | | | Situació | |
| | | | | Senyalització | |
| ☐ | 234C | SISTEMES D'HIDRANTS CONTRA INCENDIS | Verificació de la zona protegida | Distància fins a l'hidrant | |
| | | | | Sortida de l'hidrant | |
| | | | | Separació dels hidrants respecte a façana | |
| | | | | Emplaçament dels hidrants | |
| | | | | Condicions pels hidrants que tinguin la vàlvula de drenatge sota el nivell freàtic | |
| | | | | Condicions del subministrament d'aigua | |
| | | | | Xarxa de canonades | |
| ☐ | 234D | EXTINTORS D'INCENDI | | Emplaçament | |
| | | | | Distribució | |
| | | | | Adequació de l'agent extintor | |
| | | | | Senyalització | |
| ☐ | 234E | SISTEMES DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES | | Col·locació i disposició | |
| | | | | Accés i maniobra | |
| | | | | Senyalització | |
| ☐ | 234F | SISTEMES DE COLUMNA SECA | Columna seca | Situació de les boques de sortida | |
| | | | | Vàlvules | |
| | | | | Distàncies entre columnes | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Senyalització | |
| | | | Presa d'aigua | Condicions en les sortides de planta | |
| | | | | Accés | |
| | | | | Components | |
| ☐ | 234G | SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ | Per ruixadors automàtics i aigua poloritzada | *Disposició dels ruixadors*<br>*Xarxa de canonades*<br>*Sistema d'abastament*<br>*Lloc de control*<br>*Mecanismes de disparament i aturada manual* | |
| ☐ | 234H | | Per aigua nebulitzada | | |
| ☐ | 234I | | Per escuma física | | |
| ☐ | 234J | | Per pols | | |
| ☐ | 234K | | Per agents extintors gasosos | | |
| ☐ | 234L | | Per aerosols condensats | | |

| EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Objecte del control | | Control | Formació de lots |
| ☐ | 234M | SISTEMES PER AL CONTROL DE FUM I CALOR | Per flotabilitat | Airejadors/ventiladors d'extracció | Cada Instal·lació constitueix un lot de control |
| | | | | Airejadors/ventiladors d'admissió | |
| | | | | Barreres de control de fums | |
| | | | Per pressió diferencial | Sistema de ventilació | |
| | | | | Fonts d'alimentació d'energia | |
| | | | | Controls del sistema | |
| | | | | cables elèctrics i conduccions pneumàtiques | |
| | | | | Conductes | |
| | | | | Comportes de control de fum | |
| | | | | Entrades d'aire | |
| | | | | Barreres de fum | |
| | | | per ventilació horitzontal | Sistema de ventilació | |
| | | | per extracció de fums | Sistema d'extracció | |
| ☐ | 234N | MANTES IGNÍFUGUES | | Emplaçament | |
| | | | | Senyalització | |
| ☐ | 2034 | ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA | ☐ de seguretat | Instal·lació | |
| | | | ☐ de reemplaçament | Emplaçament | |
| | | | | Alimentació - autonomia | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| |
|---|
| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

| EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla | Cod. | Objecte del control | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | PE-23Z | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ | Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa | Establerta al procés Estructures de Formigó |
| | | | Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix | Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres) |
| | | | Productes especials:<br>Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats.<br>Mínim el 20% de la estructura | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER | Productes especials:<br>Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats. | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA | Control dimensional de la fusta<br>50% de l'estructura | - Cada 250 $m^2$<br>- Cada planta. |
| | | | Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats.<br>Mínim el 20% de la estructura | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA | Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc)<br>Control unitari abans de la col·locació dels elements | La totalitat de l'estructura |
| ☐ | | PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR) | Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius<br>Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors | - Cada planta |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | PORTES RESISTENTS AL FOC | Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada .<br>Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes<br>100% de les portes resistents al foc | - Cada planta. |
| ☐ | | PORTES DE PIS D'ASCENSORS | Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius<br>Control del 100% de les portes de pis d'ascensors | - Cada planta |
| ☐ | | PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS | *Segellats:*<br>Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat.<br>Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials.<br>Freqüències establertes als processos d'instal·lacions | .- Cada planta |
| | | | *Comportes tallafocs*:<br>Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres.<br>100% de les comportes tallafocs | - Cada planta |
| ☐ | | PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS | *Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:*<br>Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres.<br>Freqüència establerta en els processos corresponents | - Cada planta |

| EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Objecte del control | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | | VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS | Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos.<br>100 % dels recorreguts protegits | - Cada planta |
| ☐ | | VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS | Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits.<br>100 % dels recorreguts protegits | - Cada planta |
| ☐ | | REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI | Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat.<br>Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials.<br>Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari.<br>Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari | - Cada dos plantes. |
| ☐ | | EVAQUACIÓ D'OCUPANTS | Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació<br>Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització | - Cada planta |
| ☐ | | INTERVENCIÓ DELS BOMBERS | Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés.<br>Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra | - Superfície total considerada. |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Objecte del control – Verificacions finals | | Criteris de formació de lots |
| Sistemes de detecció i alarma d'incendis (UNE 23007-14) | | | | |
| Verif ☐ | | Detectors i polsadors d'alarma<br>Informació donada per l'equip de senyalització i control<br>Conexions amb les estacions receptores d'alarma d'incendis o d'avís d'averia<br>Timbres / Sirenes<br>Documents i instruccions de la instal·lació | | Un lot per a cada instal·lació |
| Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis (UNE 23500) | | | | |
| ☐ | | Xarxa general de distribució pel servei contra incendis | | Un lot per a cada instal·lació |
| ☐ | | Sistema de bombeig | | |
| ☐ | | Documentació | Grup de bombeig | |
| | | | Instal·lador del sistema de bombeig | |
| Sistemes d'hidrants contra incendis | | | | |
| ☐ | | Boca d'hidrants contra incendi | | Un lot per a cada instal·lació |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Boques d'incendi equipades (BIEs) | | | | | |
| ☐ | | Instal·lació de BIEs | | | Un lot per a cada instal·lació |
| Columna seca | | | | | |
| ☐ | | Instal·lació columna seca | | | Un lot per a cada instal·lació |
| Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics i aigua polvoritzada | | | | | |
| ☐ | | Canonades | Canonada seca | | Un lot per a cada instal·lació |
| | | | instal·lació de canodades | | |
| ☐ | | Equips | Comprovacions | | |
| | | | alarmes hidràuliques | | |
| | | | Arrancament automàtic de bombes | | |
| | | | Rearrancament de les bombes diesel | | |
| | | | Calorifugació i calefacció localitzada | | |
| | | | Proveïment d'energia elèctrica auxiliar | | |
| | | | Vàlvules de tancament | | |
| | | | Interructors de flux | | |
| ☐ | | Abastament d'aigua | | | |
| Sistemes fixos d'extinció | | | | | |
| ☐ | | Per aigua nebulitzada | | Proves de funcionalitat<br>Documentació de la instal·lació | Un lot per a cada instal·lació |
| ☐ | | Per espuma física | | | |
| ☐ | | Per pols | | | |
| ☐ | | per escuma física | | | |
| ☐ | | per agents extintors gasosos | | | |
| ☐ | | Per aerosols condensats | | | |

| INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Objecte del control - Verificacions finals | | Criteris de formació de lots |
| Sistemes pel control de fums i calor | | | | |
| ☐ | | Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums per flotabilitat | Edificis d'una planta, multiplanta amb atris, multiplanta amb escales o emplaçaments subterranis UNE 23584 | Un lot per a cada instal·lació |
| | | Sistemes de presurització diferencial | Edificis multiplanta amb escales amb disseny de pressurització diferencial o pressurització d'escales per evitar la seva inundació per fum UNE EN 12101-6: 2006 | |
| Enllumenat d'emergència | | | | |
| ☐ | | ☐ de seguretat<br>☐ de reemplaçament | | Un lot per a cada instal·lació |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 24 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT
## 2411 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneitat tècnica |
| ☐ | 2411 | INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps. | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2413 | DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Puntes Franklin | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Malla conductora | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2414 | DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure electrolític (nu o estanyat) | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acer Inoxidable 18/10, 304 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alumini A 5/L | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2415 | DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors d'equipotencialitat | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes) | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Barres d'equipotencialitat | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2418 | XARXA DE TERRA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elèctrode - placa de terra | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Elèctrode - piqueta de presa de terra | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Born de connexió de la posta a terra | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Pericó de connexió a posta terra | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Elèctrode - Platina i rodó | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* □ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| □ | PE-241Z | DISPOSITIUS CAPTADORS<br>Puntes Franklin<br>Malla conductora<br>Parallamps amb dispositius de cebat (PDC) | Volum protegit segons nivell de protecció i fixació<br>Verificació del 100% dels dispositius captadors | - Un lot cada instal·lació de parallamps |
| □ | PE-241Z | DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA<br>Coure electrolític (nu o estanyat)<br>Acer inoxidable 18/10, 304<br>Alumini A 5/L | Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors<br>Recorreguts<br>Proteccions<br>Comprovació de terres<br>Verificació del 100% de la instal·lació | |
| □ | PE-241Z | DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS<br>Conductors d'equipotencialitat<br>Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes)<br>Barres d'equipotencialitat | Verificació d'unions i distàncies<br>Verificació del 100% de l'instal·lació | |
| □ | PE-241Z | XARXA DE TERRES<br>- Elèctrodes:<br>Piqueta de presa de terra<br>Conductor enterrat horitzontalment<br>Placa de terra<br>- Born de connexió de la posta a terra<br>- Pericó | Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors<br>Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament;<br>Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor<br>Posició del es plaques; profunditat mínima.<br>Posició i connexions<br>Dimensió i execució<br>Verificació del 100% de l'instal·lació | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

**PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU**
**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| □ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>□ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI □ NO □<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI □ NO □<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI □ NO □<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| □ | PA-2491 | INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS | Prova de Server:<br>Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa<br>Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació<br>Inspeccions finals d'obra:<br>Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir ( 2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles.<br>Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació. | - Un lot cada instal·lació de parallamps |
| □ | PA-2498 | XARXA DE TERRES | Proves de servei:<br>Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió ( Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny.<br>Es realitza en tots el borns de connexió<br>Inspecció final d'obra:<br>Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes.<br>Posicionament dels elèctrodes<br>Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat<br>Inspecció en tota la xarxa de terres | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| □ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>□ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 25 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
## 2511 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 252 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2521 | ANTENES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 252 | MEGAFONIA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2523 | TELEFONIA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2524 | VIDEO EN CIRCUIT TANCAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2525 | TELEX | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Execució d'antenes:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25G1 | EQUIP DE CAPTACIÓ | Organolèptic: Ancoratge pal de bandera | - Equip de captació i ampliació<br>- Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació |
| ☐ | PE-25G2 | EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ | Organolèptic: Disposició, situació, fixació | |
| ☐ | PE-25G3 | CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ | Organolèptic: Protecció<br>Control del 10% | |
| ☐ | PE-25G4 | CAIXA DE DERIVACIÓ | Organolèptic: Connexions, situació, fixació<br>Control del 10% | |
| ☐ | PE-25G5 | CAIXA DE PRESA | | |

***Instal·lació de la megafonia:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25H1 | ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ | Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes.<br>Control del 10% de la instal·lació | - Instal·lació de megafonia |
| ☐ | PE-25H2 | UNITAT AMPLIFICADORA | | |
| ☐ | PE-25H4 | CAIXES I CANALITZACIONS | | |
| ☐ | PE-25H8 | LINIES DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE-25HG | ALTAVEUS | | |
| | | | | |

***Instal·lació de la telefonia:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25I1 | ESCOMENSA | Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes.<br>Control organolèptic del 10% de la instal·lació | - Instal·lació de telefonia |
| ☐ | PE-25I2 | CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ | | |
| ☐ | PE-25I3 | ARMARIS I CAIXES | | |
| ☐ | PE-25I5 | CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ | | |
| | | | | |

***Instal·lació de vídeo en circuit tancat:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25J1 | CANALITZACIONS | Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes.<br>Control organolèptic del 10% de l'instal·lació | - Instal·lació de video en circuit tancat |
| ☐ | PE-25J2 | CAIXES | | |
| ☐ | PE-25J4 | CÀMARA | | |
| ☐ | PE-25J6 | MONITOR | | |
| ☐ | PE-25J7 | SELECTOR DE VIDEO | | |
| ☐ | PE-25J8 | UNITAT DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE- | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2511 | ANTENES | Proves de funcionament<br>Certificat de l'enginyer Director<br>Mínim 10% dels aparells instal·lats | - Cada instal·lació. |
| ☐ | PA-2512 | MEGAFONIA | | |
| ☐ | PA-2513 | TELEFONIA | | |
| ☐ | PA-2514 | CIRCUIT TANCAT DE VIDEO | | |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**28 ALTRES**
**2811 APARELLS SANITARIS**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | RPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Etiquetat, marcatge CE | Declaració de prestacions | Instruccions, inf. seguretat | Avaluació tècnica europea | *Altres* | Documentació tècnica | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 281 | APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2811 | BANYERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'hidromassatge | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'ús domèstic | | | ▨ | ▨ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2812 | DUTXA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plats de dutxa d'ús domèstic | | | ▨ | ▨ | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mampares de dutxa. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2813 | LAVABOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cubetes de rentat comú per a ús domèstic. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▩ | | | | |
| ☐ | | Lavabo | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2814 | INODORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat. | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cisternes per a vàters i urinaris | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2815 | BIDETS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bidets | | | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2816 | URINARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Urinaris murals | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2817 | PLAQUES TURQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques turques ceràmiques | | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | 2818 | AIGÜERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aigüeres de cuina. | | | ■ | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | | |
| ☐ | 2819 | SAFAREIGS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Safareig ceràmic | | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat "CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta "CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d'idoneïtat tècnica |
| ☐ | 281B | CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris. | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | | |
| ☐ | 2821 | AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials. | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | | Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica. | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | | Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials. | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | 2822 | ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | | Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | | Accessoris de desguàs per aparells sanitaris | ■ | | | | | | | | | ▩ | ▩ | ▩ | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▩ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-281 | APARELLS SANITARIS | Control de disposició i fixació<br>10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | PE-282 | COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS | | |

**Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2811 | APARELLS SANITARIS | Control de funcionament i estanquitat<br>Control del 10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS, I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte de l'equipament multifuncional de Can Comadran a Moià | Ref.: | | Autor: | Ardèvol Consultors Associats SLP |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

# VI. EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MG ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
MG 1 MEMÒRIA 2
MG 1.1 Introducció 2
MG 1.2 Objetiu 2
MG 1.3 Dades Generals 2
MG 1.3.1 Definicions 2
MG 1.4 Minimització i prevenció de residus 3
MG 1.5 Estimació i Tipologia dels Residus 3
MG 1.5.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció 3
MG 1.6 Operació de Gestió de residus 4
MG 1.7 Marc Legislatiu 5
MG 1.8 Plec de Condicions tècniques 5
MG 1.9 Pressupost 5
MG 2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES 6
MG 2.1 Definició i abast del plec 6
MG 2.1.1 Identificació de les obres 6
MG 2.1.2 Objecte 6
MG 2.1.3 Definicions i competències dels agents del fet constructiu 6
MG 2.2 REQUISITS LEGALS 9
MG 3 FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST 10

# MG ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

# MG 1 MEMÒRIA

## MG 1.1 Introducció

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i R.D 210/2018 que deroga i modifica parts del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya. Aquest s'aplica Projecte de l'Equipament Multifuncional de Can Comadran a Moià.

## MG 1.2 Objetiu

El promotor o l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## MG 1.3 Dades Generals

### MG 1.3.1 Definicions

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

#### Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

#### Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

#### Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

#### Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

#### Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus

## MG 1.4 Minimització i prevenció de residus

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

| ACCIÓ | SI | NO |
|---|---|---|
| S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament. | | x |
| Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus. | | x |
| S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar. | | x |
| S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables. | | x |
| Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra. | x | |
| S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions. | | x |
| S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls. | x | |
| S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br><br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.<br><br>-solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit<br>-solucions de parquet flotant front l'encolat<br>-solucions de façanes industrialitzades<br>-solucions d'estructures industrialitzades<br>-solucions de paviments continus | | x |
| Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció. | x | |
| Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra. | x | |
| En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | x | |
| S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts. | x | |
| Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's. | x | |

*Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724. Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.*

## MG 1.5 Estimació i Tipologia dels Residus

### MG 1.5.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

| INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes) | Codi LER | S'utilitzen? | |
|---|---|---|---|
| | | Sí☒ | No☒ |
| *RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ* | | | |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes | 150101* | ☒ | ☐ |
| - Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.) | 150101* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS* | | | |
| - Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080117* | ☒ | ☐ |
| - Residus de decapants o desenvernissants | 080121* | ☒ | ☐ |
| - Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080111* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE* | | | |
| - Dissolvents | 070103* / 070403*/070404* | ☐ | ☒ |
| *RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)* | | | |
| - Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080409* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS* | | | |
| - Residus que contenen silicones perilloses | 070216* | ☒ | ☐ |
| *ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ* | | | |
| - Restes de desencofrants | 170903* | ☐ | ☒ |
| - Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses | 170903* | ☒ | ☐ |
| *RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA* | | | |
| - Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses | 200121* | ☐ | ☒ |

*Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724.*

## MG 1.6 Operació de Gestió de residus

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

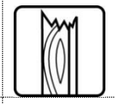
- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

### Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| 1 | **Separació segons tipologia de residu** | Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):<br>☐ Formigó: 80T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☐ Metall: 2 T<br>☐ Fusta: 1 T<br>☐ Vidre: 1 T<br>☐ Plàstic:0,5 T<br>☐ Paper i Cartró: 0,5 T |
| | Especials | ☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.<br>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.<br>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |
| | Inerts | ☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó<br>☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts<br>☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador |
| | No Especials | ☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta<br>☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró<br>☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats<br>☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats |
| | Inerts+no especials | inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ. |

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| 2 | **Reciclatge de residus petris inerts en l' obra** | ☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador<br>kg: $m^3$:<br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris):<br>kg: $m^3$: |
| 3 | **Senyalització dels contenidors** | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. |
| | **Inerts** | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) |
| | **No Especials Mesclats** | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.<br>CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: |

| Fusta (LER 170201) | Ferralla (LER 170407) | Paper i cartró (LER 150101) | Plàstic (LER 170203) | Cables elèctrics (LER 170411) |
|---|---|---|---|---|
|  | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Especials** | CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.<br>Símbols de perillositat: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| T: Tòxic<br>$T^+$: Molt Tòxic | C: Corrosiu | F: Fàcilment Inflamable<br>$F^+$: Extremadament Inflamable | E: Explosiu |
| | | | |
| N: Perillós per al medi ambient | O: Comburent | $X_n$: Nociu.<br>$X_i$: Irritant. | |
| | | | |

## MG 1.7 Marc Legislatiu

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## MG 1.8 Plec de Condicions tècniques

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## MG 1.9 Pressupost

El pressupost de gestió de residus de construcció generats a l'obra ascendeix a:

63.790,92€ (SEIXANTA-TRES MIL SET-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

Barcelona, JULIOL 2023

ARDÈVOL CONSULTORS ASSOCIATS SLP

# MG 2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNIQUES

## MG 2.1 Definició i abast del plec

### MG 2.1.1 Identificació de les obres

Projecte de l'Equipament Multifuncional de Can Comadran a Moià.

### MG 2.1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.
El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra.

### MG 2.1.3 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

- Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
- Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
- Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008 i R.D 210/2018, i modificacions posteriors.

#### Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

#### Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el R.D 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

**1.** A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1) Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2) Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
3) Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
4) Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
5) Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6) Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
7) Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

S'estableixen les següents obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició:

Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un document de seguiment independent on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus, fent constar la quantitat i tipus de residus lliurats i document d'acceptació d'un dipòsit signat per un gestor de residus autoritzat. En aquest document s'ha de constar el codi del gestor, el domicili de l'obra i l'import del dipòsit.

En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se, de dues maneres, mitjançant el serveis tècnics municipals o amb empreses acreditades externes.

## Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

### Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el RD 210/2018

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment"), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència, la persona transportista i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra

## Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

### Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

## Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

### Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

## Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

### Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

## MG 2.2 REQUISITS LEGALS

- Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.
- A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.
- Catàleg de residus de Catalunya
- Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)
- Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)
- Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.
- Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002 ; Ministerio de Medio Ambiente (BOE Num. 43, 19/02/2002)
- (Correccio errades: BOE 61 / 12/03/2002 )
- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)
- (Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006 )
- Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)
- Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- Decret 152, de 10/07/2007 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007)
- Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)
- Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 105, de 01/02/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)
- Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 8, de 10/07/2008 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008)
- Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)
- S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)
- Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
- Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)
- Residuos y suelos contaminados.
- Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
- Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)
- Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret 197, de 23/02/2016 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7066, 25/02/2016)
- Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015)
- Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi]
- (DOGC o BOP Num. XX, )
- Classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya [Entra en vigor el 19/01/2018]
- Decret 152, de 17/10/2017 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7477, 19/10/2017)
- S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- Reial decret 210, de 06/04/2018 ; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 16/04/2018)
- S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)
- Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
- Orden APM 1007, de 10/10/2017 ; Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 254, 21/10/2017)

Barcelona, JULIOL 2023

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

# MG 3 FITXA DE RESIDUS I PRESSUPOST

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Obra:** | Projecte Bàsic i Executiu de l'equipament multifuncional Can Comadran, Moià | | |
| **Situació:** | Carrer de Mn. Josep Passerissa | | |
| **Municipi :** | Moià | **Comarca :** | MOIANÈS |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

**Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

| | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Pes | Volum |
|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | | 57,30 | 28,65 |
| grava i sorra solta | | 0,00 | 0,00 |
| argiles | | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | | 0,00 | 0,00 |
| pedraplè | | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 170503 | 0,00 | 0,00 |
| altres | | 1280,00 | 800,00 |
| **totals d'excavació** | | **1337,30 t** | **828,65 m³** |

**Destí de les terres i materials d'excavació**

| **Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador** | no es considera residu: **reutilització** | | | | és residu: **a l'abocador** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mateixa obra | | altra obra | | | |
| | **NO** | | **NO** | | **SI** | |

**Residus d'enderroc**

| | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| obra de fàbrica | 170102 | 0,542 | 100,038 | 0,512 | 66,640 |
| formigó | 170101 | 0,084 | 597,326 | 0,062 | 242,315 |
| petris | 170107 | 0,052 | 323,823 | 0,082 | 135,718 |
| metalls | 170407 | 0,004 | 71,490 | 0,001 | 9,093 |
| fustes | 170201 | 0,023 | 0,000 | 0,066 | 0,000 |
| vidre | 170202 | 0,001 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| plàstics | 170203 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| guixos | 170802 | 0,027 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| betums | 170302 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fibrociment | 170605 | 0,010 | 0,000 | 0,018 | 0,000 |
| definir altres: | | - | 0,000 | - | 0,000 |
| Policarbonat translúcid | | 0,025 | 17,475 | 0,010 | 6,990 |
| 0 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **totals d'enderroc** | | 0,7556 | **1110,15 t** | 0,7644 | **460,76 m³** |

**Residus de construcció**

| | Codificació res Ordre MAM/304/2 | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| sobrants d'execució | | 0,0500 | 103,4199 | 0,0896 | 107,8573 |
| obra de fàbrica | 170102 | 0,0150 | 44,1135 | 0,0407 | 49,0096 |
| formigó | 170101 | 0,0320 | 43,9088 | 0,0261 | 31,3686 |
| petris | 170107 | 0,0020 | 9,4648 | 0,0118 | 14,2092 |
| guixos | 170802 | 0,0039 | 4,7288 | 0,0097 | 11,7045 |
| altres | | 0,0010 | 1,2042 | 0,0013 | 1,5654 |
| embalatges | | 0,0380 | 5,1382 | 0,0285 | 34,3549 |
| fustes | 170201 | 0,0285 | 1,4534 | 0,0045 | 5,4188 |
| plàstics | 170203 | 0,0061 | 1,9026 | 0,0104 | 12,4631 |
| paper i cartró | 170904 | 0,0030 | 0,9995 | 0,0119 | 14,3055 |
| metalls | 170407 | 0,0004 | 0,7827 | 0,0018 | 2,1675 |
| **totals de construcció** | | | **108,56 t** | | **142,21 m³** |

### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | - | | especificar | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |



## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització
gestió dins obra

### MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

| | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | si |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | si |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | si |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | si |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

| | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | SI |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | SI |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | SI |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

| | | |
|---|---|---|
| fusta en bigues reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m³ |
| fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables | 0,00 t | 0,00 m³ |
| acer en perfils reutilitzables | 71,49 t | 9,09 m³ |
| altres : | 0,00 t | 0,00 m³ |
| Total d'elements reutilitzables | 71,49 t | **9,09 m³** |

### GESTIÓ (obra)

**Terres**

| **Excavació / Mov. terres** | **Volum m³ (+20%)** | **Reutilització** (m³) a la mateixa obra | a altra autoritzada | **Terres per a l'abocador** volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | 34,4 | 34,00 | 0,00 | 0,38 |
| grava i sorra solta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| argiles | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| pedraplé | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| altres | 960,0 | | 0,00 | 960,00 |
| terres contaminades | 0,0 | | | 0,00 |
| **Total** | **994,4** | **34,00** | **0,00** | **960,38** |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen**

| **R.D. 105/2008** | **tones** | **Projecte** | **cal separar** | **tipus de residu** |
|---|---|---|---|---|
| **Formigó** | **80** | **641,23** | si | **inert** |
| **Maons, teules i ceràmics** | **40** | **144,15** | si | **inert** |
| **Metalls** | **2** | **72,27** | si | **no especial** |
| **Fusta** | **1** | **1,45** | si | **no especial** |
| **Vidres** | **1** | **0,00** | no | **no especial** |
| **Plàstics** | **0,50** | **1,00** | si | **no especial** |
| **Paper i cartró** | **0,50** | **1,00** | si | **no especial** |
| **Especials*** | **inapreciable** | **inapreciable** | si | **especial** |

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | | R.D. 105/2008 | **projecte*** |
|---|---|---|---|
| Inerts | Contenidor per Formigó | si | si |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | si | si |
| No especials | Contenidor per Metalls | si | si |
| | Contenidor per Fustes | si | si |
| | Contenidor per Plàstics | si | si |
| | Contenidor per Vidre | no | no |
| | Contenidor per Paper i cartró | si | si |
| | Contenidor per Guixos i altres no especials | no | no |
| Especials | Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si | si |

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

| | |
|---|---|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | - |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització | si |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció | si |

**Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu**

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| ENDERROCS, RUNES, EXCAVACI | DIPOSIT CONTROLAT DE | PEDRERA FEIXA LLARGA, POLÍGON 2, | E-1702.17 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**PRESSUPOST**

| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
|---|---|---|
| Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i : | Classificació a obra: entre **12-16 €/m³** | 16,00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €) | 8,00 |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km | Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³** | 10,00 |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³** | 25,00 |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu | Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport | 3 |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu | Gestor terres: entre **5-15 €/m³** | 15,00 |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³** | 70,00 |

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU Excavació | Volum m³ (+20%) | Classificació 16,00 €/m³ | Transport 8,00 €/m³ | Valoritzador / Abocador 15,00 €/m³ | 70,00 €/m³ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Terres** | 960,38 | 28686,63 | 7683,04 | 25956,22 | |
| **Terres contaminades** | 0,00 | - | - | | 0,00 |

| Construcció | m³ (+35%) | | | runa neta 10,00 €/m³ | runa bruta 25,00 €/m³ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formigó** | 369,47 | 5.911,56 | 2.955,78 | 3.694,73 | - |
| **Maons i ceràmics** | 156,13 | 2.498,03 | 1.249,02 | 1.561,27 | - |
| **Petris barrejats** | 202,40 | - | 1.619,22 | - | 5.060,05 |
| **Metalls** | 15,20 | 243,23 | 121,62 | 152,02 | - |
| **Fusta** | 7,32 | 117,05 | 58,52 | 73,15 | - |
| **Vidres** | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| **Plàstics** | 16,83 | 269,20 | 134,60 | 168,25 | - |
| **Paper i cartró** | 19,31 | 309,00 | 154,50 | 193,12 | - |
| **Guixos i no especials** | 17,91 | - | 143,32 | - | 447,86 |
| **Altres** | 9,44 | 150,98 | 75,49 | - | 235,91 |
| **Perillosos Especials** | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 |
| | 814,01 | 9.499,06 | 14.119,61 | 31.798,76 | 5.743,83 |

**Elements Auxiliars**

| | |
|---|---|
| **Casetes d'emmagatzematge** | 0,00 |
| **Compactadores** | 0,00 |
| **Matxucadora de petris** | 0,00 |
| **Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)** | 0,00 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 61.161,26 €

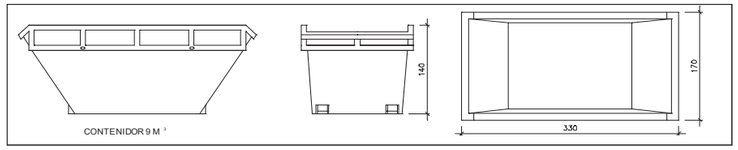
**El volum dels residus és de : 1.774,39 m³**

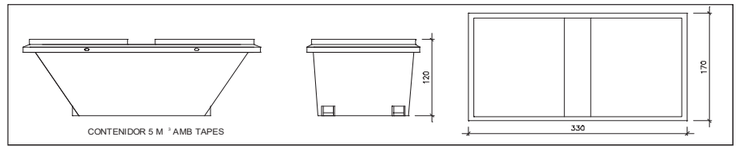
| | | |
|---|---|---|
| **El pressupost de la gestió de residus és de :** | **63.790,92** | **euros** |

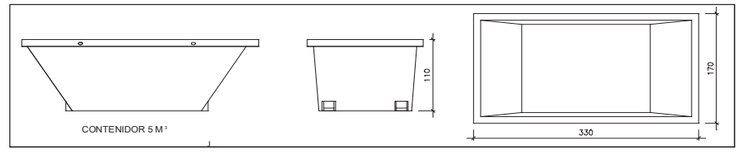


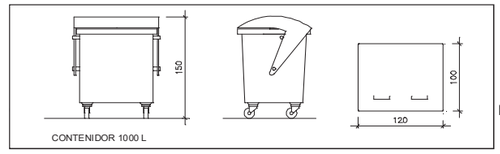


**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**

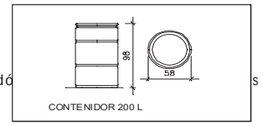



Bidó




s

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

| | |
|---|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | si |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

| | |
|---|---|
| Casetes d'emmagatzematge | - |
| Compactadores | - |
| Matxucadora de petris | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..) | - |
| | - |
| | - |

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.





**IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|---|---|---|---|
| Total excavació (tones) | 1337,30 T | | **1536,76 T** |
| Total construcció i enderroc (tones) | 1147,22 T | 10,00 % | **1032,50 T** |

| **Càlcul del dipòsit** | | | |
|---|---|---|---|
| Residus d'excavació */ ** | 1536,76 T | 11 euros/T | 16904,36 euros |
| Residus de construcció i enderroc ** | 1032,50 T | 11 euros/T | 11357,48 euros |
| | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **2.569,3 Tones** |
| | | **Total dipòsit *** ** | **28.261,84 euros** |

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# VII. PC  PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

# .PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05MF,B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011- AGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05MF,B011-05ME.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/cm3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3

El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 83958) - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Agua para hormigón armado: <= 2 g/l - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 2 g/l
- Hidratos de carbono (UNE 83959): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter ((UNE 83960 ): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
Contenido de ión Cl-(UNE 83958)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 83959)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 83960)
En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

| | Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límites | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso.
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

| Tamiz UNE 7-050 mm | Porcentaje en peso que pasa por el tamiz | Condiciones |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Otras condi-ciones | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de lón CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases X0 o XC
- 75, en los otros casos
En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición clase X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

## B036- GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:
- Áridos procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provinentes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:
- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo
- Áridos reciclados procedentes de hormigón
- Áridos reciclados mixtos
- Áridos reciclados prioritariamente naturales

CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:
Su origen será de construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.
Contenido de ladrillo + mortero + hormigones: >= 90% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible: Relleno para drenajes y protección de cubiertas
ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES:
Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos.
Contenido de hormigón: >= 95%
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
- Drenajes
- Hormigones de resistencia característica <= 20 N/mm2
- Protección de cubiertas
- Bases y subases de pavimentos
ARIDOS RECICLADOS MIXTOS:
Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m3.
Contenido de cerámica: <= 10% en peso
Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: >= 95% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
- Drenajes
- Hormigones en masa
ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:
Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.
Uso admisible:
- Drenajes y hormigones.
Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:
- Para confección de hormigones
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo
Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5

- F15/d15:  < 5
- F50/d50:  < 5

(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10:  < 20

Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados:  F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas:  F85/ Apertura de la junta:  > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales:  F85/ diámetro del mechinal:  > 1

Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición:  F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por:  0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido:  Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad:  F60/F10 < 4

Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
El suministrador de áridos procedentes de reciclaje, debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, si el material se ha de utilizar en la confección de hormigones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).

- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

## B03E- TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OE,B03E-05OH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

## B03F- ZAHORRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Material granular de granulometria continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Zahorra natural: formada básicamente por partículas no trituradas procedentes de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.
- Zahorra artificial: compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.
- Zahorra artificial procedente de materiales granulares reciclados
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
El árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpio, resistente y de granulometría uniforme.
No será susceptible de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones posibles más desfavorables.
No dará lugar, con el agua, a disoluciones que puedan afectar a estructuras, a otras capas de firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Los materiales estarán exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa donde se coloque.
ZAHORRA PARA USO EN FIRMES DE CARRETERAS:
Se utilizará zahorra artificial compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos reciclados de residuos de construcción y demolición, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de deshecho para las categorías de tráfico pesado T2 a T4, siempre que cumplan con las prescripciones técnicas exigidas en el artículo 510 del PG3 vigente.
Composición química:
- Contenido ponderal en azufre total (S), según UNE-EN 1744-1, en caso que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%
- En el resto: < 1%
- Contenido de sulfatos solubles en agua (SO3), según UNE-EN 1744-1, en caso de áridos reciclados procedentes de demoliciones de hormigón: < 0,7%
Proporción de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.a del PG3 vigente.
Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según UNE-EN 933-5: cumplirá lo fijado en la tabla 510.1.b del PG3 vigente.
Índice de lajas, según UNE-EN 933-3: < 35
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2:
- Categoría de tráfico pesado T00 a T2: - Áridos para zahorra: < 30 - Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 35
- Categoría de tráfico pesado T3, T4 y arcenes: - Áridos para zahorra: < 35 - Materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o áridos siderúrgicos (ZAD20): < 40
Contenido de finos del árido grueso que pasa por el tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-1: < 1% en masa
Equivalente de arena (SE4)(Anexo A de la UNE-EN 933-8):
- Fracción 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 35 - Arcenes de T3 y T4: > 30
Azul de metileno (Anexo A de la UNE-EN 933-9) en caso de incumplimiento del equivalente de arena:
- Fracción 0/0,125 del material: < 10 g/kg y además: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 30 - Arcenes de T3 y T4: > 25
Plasticidad:
- Categoría de tráfico pesado T00 a T4: No plástico, según UNE 103103 y UNE 103104
- Arcenes sin pavimentar de las categorías T32, T41 y T42: - Índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104: < 10 - Límite líquido, según UNE 103103: < 30
Granulometría, según UNE-EN 933-1, estará comprendida entre los siguientes valores:

| Tamíz UNE-EN 933-2 (mm) | Cernido ponderal acumulado(%) ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
|---|---|---|---|
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La fracción retenida por el tamiz 0,063 mm, según UNE-EN 933-2, será inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm, según UNE-EN 933-2.
Si el material procede de reciclaje de residuos de construcción y demolición, deberá cumplir:
- Pérdida en el ensayo de sulfato de magnesio, según UNE-EN 1367-2: < 18%
Si se utiliza árido siderúrgico de acería, deberá cumplir:
- Expansividad, según UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índice granulométrico de envejecimiento según NLT-361: < 1%
- Contenido de cal libre, según UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si se utiliza árido siderúrgico de alto horno, deberá cumplir:
- Desintegración por el silicato bicálcico o por hierro, según UNE-EN 1744-1: Nulo

Las características esenciales de la zahorra para uso en capas estructurales de firmes, establecidas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
ZAHORRA PARA USO EN FIRMES DE CARRETERAS:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Para uso en firmes de carreteras deberá disponer del marcado CE, según el Anejo ZA de la norma UNE-EN 13242.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o al albarán de entrega figurarán los siguientes datos:
- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 93/68/CEE. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+). - Nombre o marca de identificación y dirección inscrita del fabricante. - Dos últimos dígitos del año en que se imprimió el marcado CE. - Número de certificado de control de producción de fábrica (sólo para el sistema 2+). - Referencia a la norma EN 13242. - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... y uso previsto. - Información de las características esenciales de la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Se examinará el material y se desechará el que a simple vista contenga materias extrañas o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En el caso de áridos fabricados en el propio lugar de construcción de la obra, de cada procedencia se tomarán muestras, según UNE-EN 932-1 y para cada una de ellas se determinará:
- Ensayo granulométrico, según UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104.
- Coeficiente de "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según Anexo A de la UNE EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según Anexo A de la UNE-EN 933-9.
- Índice de lajas, según UNE-EN 933-3.
- Proporción de las caras de fractura del árido grueso, según UNE-EN 933-5.
- Humedad natural, según UNE-EN 1097-5.
- Contenido ponderal en azufre total, según UNE-EN 1744-1.
- Contenido de finos del árido grueso, según UNE-EN 933-1.
En el caso de zahorras fabricadas en central que no tengan marcado CE, se realizarán los siguientes ensayos de identificación y caracterización del material:
- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras: - Ensayo granulométrico, según UNE EN 933-1. - Humedad natural, según UNE-EN 1097-5.
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor: - Próctor Modificado,según UNE-EN 13286-2. - Equivalente de arena, según Anexo A de la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según Anexo A de la UNE-EN 933-9. - En su caso, límite líquido e índice de plasticidad, según UNE 103103 y UNE 103104. - Contenido de finos del árido grueso, según UNE-EN 933-1.
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor: - Índice de lajas, según UNE-EN 933-3. - Proporción de las caras de fractura del árido grueso, según UNE-EN 933-5. - Coeficiente de "Los Ángeles", según UNE-EN 1097-2. - Contenido ponderal en azufre total, según UNE-EN 1744-1.
El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En el caso de zahorras fabricadas en central se tomarán muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrán tomar muestras en los acopios i se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

### B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7X,B03J-0K88,B03J-0K8V,B03J-0K7V.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos
Su origen puede ser:
- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire

Los áridos naturales pueden ser:
- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45º (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45º (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso

Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%

El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%

Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40

Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%

Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B03 ÁRIDOS

## B03L- ARENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MZ,B03L-05MU,B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05MS,B03L-05MQ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERISTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

| Límites | Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.

ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso.
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

| Tamiz UNE 7-050 mm | Porcentaje en peso que pasa por el tamiz | Condiciones |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Otras condi-ciones | | C - D <= 50 |
| | | D - E <= 50 |
| | | C - E <= 70 |

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de lón CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases X0 o XC
- 75, en los otros casos
En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición clase X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

## B053- MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para el rellano de juntas entre diferentes materiales, o protege contra la corrosión armaduras activas de elementos pretesados o postesados
Se han considerado los siguientes tipos:
- Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para rellenar las juntas entre baldosas cerámicas que forman el revestimiento de paredes o pavimentos situados en interior o exterior.
Se han considerado los siguientes tipos de material para rejuntado de baldosas cerámicas:
- Material de rejuntado cementoso (CG): Mezcla de conglomerante hidráulico, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que únicamente necesita incorporar agua o adición líquida en el momento antes de su uso.
- Material de rejuntado de resina reactiva (RG): Mezcla de resines sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que endurecen por una reacción química.
LECHADA PARA CERÁMICA:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
LECHADA PARA CERÁMICA DE MATERIAL CEMENTOSO (CG):
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- CG 1: Material de rejuntado cementoso normal
- CG 2: Material de rejuntado cementoso mejorado, con características adicionales (alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida)
Características fundamentales:
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorción de agua (EN 12808-5): - Después de 30 min: <= 5 g - Después de 240 min: <= 10 g
Características adicionales:
- Alta resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorción de agua (EN 12808-5): - Después de 30 min: <= 2 g - Después de 240 min: <= 5 g
LECHADA PARA CERÁMICA DE RESINAS REACTIVAS (RG):
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorción de agua después de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE EN LA LECHADA PARA CERÁMICA
Suministro: Envasada adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

LECHADA PARA CERÁMICA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LECHADA PARA CERÁMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA LECHADA PARA CERÁMICA:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 13888
- Tipo de material de rejuntado
- Instrucciones de uso: - Proporciones de mezcla - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla - Modo de aplicación - Tiempo que ha de transcurrir hasta realizar la limpieza y permitir el uso - Ámbito de aplicación

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

## B054- CAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5
CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm

CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa
Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula
Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.
De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

## B055- CEMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V
Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento.
Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L

- Caliza LL:  LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

| Denominación | Designación |
|---|---|
| Cemento Pórtland | CEM I |
| Cemento Pórtland con escoria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Cemento Pórtland con humo de sílice | CEM II/A-D |
| Cemento Pórtland con puzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Cemento Pórtland con ceniza volante | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Cemento Pórtland con esquisto calcinado | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Cemento Pórtland con caliza | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |
| | CEM II/B-LL |
| Cemento Pórtland mixto | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Cemento con escoria de horno alto | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Cemento puzolánico | CEM IV/A |
| | CEM IV/B |
| Cemento compuesto | CEM V/A |
| | CEM V/B |

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):

Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio

Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):

Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.

Índice de blancura (UNE 80117):  >= 85

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

| Denominación | Designación |
|---|---|
| Cemento portland | I |
| Cemento portland con escoria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Cemento portland con humo de sílice | II/A-D |
| Cemento portland con puzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Cemento portland con ceniza volante | II/A-V |
| | II/B-V |
| Cemento con escoria de horno alto | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Cemento puzolánico | IV/A |
| | IV/B |
| Cemento compuesto | V/A |
| | V/B |

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

- Clases 22,5 y 32,5:  3 meses
- Clases 42,5:  2 meses
- Clases 52,5:  1 mes

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de

hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción, - Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto
El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:
- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos
OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro
Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.
Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida.
Esta documentación estará comprendida por:
- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.
En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.
La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-08.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

## B059- YESO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.
Se han contemplado los siguientes tipos de yesos:
- Conglomerantes a base de yeso
- Yeso para la construcción en general
- Yeso para aplicaciones especiales de construcción
- Yeso para su uso como pasta de agarre en placas de yeso laminado
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
Resistencia mecánica a flexión (UNE-EN 13279-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: >1 N/mm2
Resistencia mecánica a compresión (UNE-EN 13179-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: > 2 N/mm2
Tiempo de inicio de fraguado:
- Yeso de designación B1 de aplicación manual: > 20 minutos
- Yeso de designación B1 de aplicación mecánica: > 50 minutos
- Yeso de designación C6: > 20 minutos
Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se deben designar de la siguiente forma:
- El tipo de yeso o de conglomerante de yeso según la designación de la norma UNE-EN 13279-1
- Referencia a la norma EN 13279-1
- Identificación según la norma UNE-EN 13279-1
- Resistencia a compresión
ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:
- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referencia a la norma EN 14496
Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad
- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios, - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para cualquier uso excepto para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Todos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 13279
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo, cantidad y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera: - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase - Reacción al fuego - Aislamiento directo al ruido aéreo - Resistencia térmica - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (PND) - Como alternativa, la designación normalizada
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE AGARRE DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera: - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase - Resistencia al esfuerzo cortante - Reacción al fuego - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a flexión - Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto - Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable - Como alternativa, la designación normalizada
OPERACIONES DE CONTROL DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
Inspección visual de las condiciones de suministro.

Antes de empezar la obra o si varía el suministro se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Agua combinada: (UNE 102032)
- Azufre en % de iones SO3: (UNE 102032)
- Contenido de sulfatos de calcio (UNE 102037)
- Exponente de hidrogeno pH (UNE 102032)
- Finura de molido: (UNE-EN 13279-2)
- Resistencia a flexotracción: (UNE-EN 13279-2)
- Tiempos de fraguado: (UNE-EN 13279-2)
- Índice de pureza: (UNE 102032)

En el caso de no presentar estos resultados, o de que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizaran estos ensayos sobre el material recibido.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
La toma de muestra y los ensayos deben realizarse según lo establecido en el capítulo 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL YESO DE CONSTRUCIÓN:
No se podrán utilizar en la obra yesos sin el correspondiente marcaje CE y el certificado de garantía del fabricante, conforme a los ensayos de tipo inicial y al control de producción realizado en la fábrica según la norma UNE-EN 13279-1.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones de calidad del yeso ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras sacadas del acopio existente en la obra. Si cualquiera de los resultados no es satisfactorio, se rechazará todo el acopio y se harán todos los ensayos mencionados en las siguientes cinco partidas que lleguen a la obra.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B06 HORMIGONES

## B067- HORMIGÓN DE LIMPIEZA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B06 HORMIGONES

## B069- HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9N,B069-I3Q0,B069-I4H8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas.
Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B06 HORMIGONES

## B06E- HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12D5,B06E-12BY,B06E-12DD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento:  32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):  - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2  - 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3.
La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Obras de hormigón en masa:  >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado:  >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado:  >= 275 kg/m3
- En todas las obras:  <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa:  <= 0,65
- Hormigón armado:  <= 0,65
- Hormigón pretensado:  <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca:  0 - 2 cm
- Consistencia plástica:  3-4 cm
- Consistencia blanda:  5-9 cm
- Consistencia fluida:  10-15 cm
- Consistencia líquida:  16-20 cm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado:  <= 0,2% peso de cemento
- Armado:  <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración:  <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:  - Consistencia seca:  Nulo  - Consistencia plástica o blanda:  ± 1 cm  - Consistencia fluida:  ± 1 cm  - Consistencia líquida:  ± 1 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3  -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):  - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3  - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

| Asiento cono de Abrams(mm) | Condiciones de uso |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Hormigón vertido en seco |
| H >= 160 | - Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie |
| H >= 180 | - Hormigón sumergido, vertido bajo |

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

| Tamaño máximo del árido(mm) | Contenido mínimo de cemento(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:  - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3  - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3  -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):  - Árido grueso D <= 16 mm:  <= 450 kg/m3  - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento:  >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento:  <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313):  2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams:  ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

---

B0  MATERIALES BÁSICOS

B06  HORMIGONES

B06F  HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F1-  HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN MASA CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I2C8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento:  32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):  - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2  - 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2
Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa:  >= 200 kg/m3

- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm - Consistencia blanda: ± 1 cm
- Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

| Asiento cono de Abrams(mm) | Condiciones de uso |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Hormigón vertido en seco |
| H >= 160 | - Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie |
| H >= 180 | - Hormigón sumergido, vertido bajo |

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

| Tamaño máximo del árido(mm) | Contenido mínimo de cemento(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALES BÁSICOS**

**B06 HORMIGONES**

**B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)**

**B06F2- HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-LSYT,B06F2-IJP9,B06F2-LNXC,B06F2-LR3A,B06F2-LQTJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B073 PASTA AUTONIVELANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0731760.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pastas autonivelantes para uso en pavimentos interiores.
CONDICIONES GENERALES:
Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.
Clasificación en función del tipo de aglomerante:
- Morteros autonivelantes de cemento: CT
- Morteros autonivelantes de sulfato de calcio: CA
- Morteros autonivelantes de magnesita: MA
- Morteros autonivelantes de masilla asfáltica: AS
- Morteros autonivelantes de resina sintética: SR
Clasificación en función del grueso de aplicación.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruesa >=35mm
Características:
- Resistencia mecánica a la compresión de acuerdo con UNE-EN 13813. La resistencia a la compresión se indicará con una C seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm2
- Resistencia mecánica a la flexión: de acuerdo con UNE-EN 13813. La resistencia a la flexión se indicará con una F seguida de la clase de resistencia a flexión en N/mm2
- Resistencia al desgaste: de acuerdo con UNE-EN 13813. Hay tres métodos de ensayo para cuantificar el desgaste, método de Böhem, método BCA, método de rodadura. Cada uno se designa con A (método de Böhem), AR (método BCA) y RWA (método de rodamiento) seguidos de los valores obtenidos en los ensayos correspondientes.
- Dureza superficial para pastas autonivelantes de magnesita y opcionalmente para pastas autonivelantes con áridos finos (<4mm) de acuerdo con UNE-EN 13813. La dureza se indica con SH seguido del valor en N/mm2
- Resistencia a la penetración para pastas autonivelantes de masilla asfáltica. De acuerdo con ensayo indicado en UNE-EN 13813. La resistencia a la penetración se indica con las letras IP o ICH dependiendo del ensayo utilizado.
- Resistencia a la rodadura, de acuerdo con ensayo indicado en UNE-EN 13813. La resistencia a la rodadura se indica con las letras RWFC seguido de la carga en N
- Tiempo de fraguado de acuerdo con UNE-EN 13813
- Retracción e hinchamiento: de acuerdo con UNE-EN 13813
- Módulo de elasticidad de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con la letra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistencia a la tracción: de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con la letra B seguida del valor en N/mm2.
- Resistencia al impacto: de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con las letras IR seguidas de valor en Nm
Características especiales (UNE-EN 13813):
- Resistencia eléctrica: Cumplirá
- Resistencia química: Cumplirá
- Reacción al fuego: Cumplirá
- Emisión de sustancias corrosivas: Cumplirá
- Resistencia térmica: Cumplirá
- Permeabilidad al agua: Cumplirá

- Aislamiento acústico al ruido de impacto:  Cumplirá
- Absorción acústica:  Cumplirá
La designación de un mortero autonivelante se realiza escribiendo el nombre de la norma, seguido de la nomenclatura del tipo de mortero y posteriormente los diferentes dígitos de las características con los valores correspondientes.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro:
- Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.
- En camiones hormigonera. La pasta debe llegar a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado. Queda expresamente prohibido la adición de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos en interiores no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego ni a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas:  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o/y documentación que acompaña el producto llevará en un lugar visible la marca CE de conformidad con el Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, que además irá acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo certificador (sólo para productos con sistema 1)
- Número o marca identificativa y dirección registrada del fabricante.
- Dos últimos dígitos del año en que es va aplicar el marcado CE
- Numero de certificado CE de conformidad (si es el caso)
- Referencia a la norma UNE-EN 13813
- Identificación del producto de acuerdo con la designación de diferentes dígitos
- Nombre del producto
- Cantidad, (masa o volumen)
- Fecha de fabricación y vida media
- Referencia del lote
- Diámetro máximo de los áridos
- Instrucciones para la mezcla y la aplicación
- Especificaciones de salubridad y seguridad
- Información sobre las características esenciales con los valores necesarios:  - Reacción al fuego  - Emisión de sustancias corrosivas  - Permeabilidad al agua  - Permeabilidad al vapor de agua  - Resistencia a compresión  - Resistencia a flexión  - Resistencia al desgaste  - Aislamiento acústico  - Absorción acústica  - Resistencia térmica  - Resistencia química.
Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

---

## B0  MATERIALES BÁSICOS

## B07  MORTEROS DE COMPRA

## B079-  MORTERO POLIMÉRICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TE,B079-06TD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria:  0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies :  5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies :  90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric:  6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07D- MORTERO SINTÉTICO EPOXI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07D-CVVV.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero sintético de resinas epoxi
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:
El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.
La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.
Tamaño máximo del árido: <= 1/3 del espesor medio de la capa de mortero
Tamaño mínimo del árido: >= 0,16 mm
Proporción árido/resina (en peso) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYB,B07L-1PY2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.
La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.
En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11) - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.
Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:
- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B09 ADHESIVOS

## B090- ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Adhesivos que requieren extenderse en las dos superficies que se unirán.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De caucho sintético en disolución, compatible o no con el poliestireno, o con el PVC
- De cloropreno
- De resinas epoxi bicomponente
ADHESIVO DE CAUCHO SINTETICO:
Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Si es compatible con el poliestireno, no tendrá disolventes y componentes que reaccionen químicamente con éste.
Si es para PVC, será resistente a los ácidos, a los álcalis, al agua y a los aceites.
Tiempo de presecado en condiciones normales: 10 - 20 min
Tiempo útil de trabajo: 15 - 30 min
Densidad a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendimiento: Aprox. 300 g/m2
ADHESIVO DE CLOROPRENO:
Adhesivo de contacto con base de policloropreno con disolución de hidrocarburos y disolventes polares.
Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Contenido de sólidos: 26%
Densidad: 0,83
Resistencia al calor: 160°C
ADHESIVO DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE:
Adhesivo a base de un aglomerante de resinas epoxi que catalizan al ser mezcladas con un activador.
La mezcla preparada después de 3 minutos de agitación no puede tener coágulos, cáscaras ni depósitos duros.
Características de la película líquida:
- Temperatura de inflamación: > 20°C
- Rendimiento: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima de endurecimiento: 15°C
- Vida útil de la mezcla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase figurará los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado

- Rendimiento
Para adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla
Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- De caucho: 5°C - 30°C
- De cloropreno: 10°C - 25°C
Tiempo máximo de almacenamiento:
- De caucho: <= 6 meses a partir de la fecha de fabricación
- De cloropreno: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B09 ADHESIVOS

### B091- ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VG,B091-06VL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B09 ADHESIVOS

## B094- ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TO,B094-06TK,B094-06TU,B094-06TJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero adhesivo

CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.

Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- 1: Normal
- 2. Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido
- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).

ADHESIVO CEMENTOSO (C):
Características de los adhesivos de fraguado normal:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)

Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después de >= 10 min)

Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Características adicionales:
- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después  de 30 min)

ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después de al menos 20 min)

Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Características adicionales:
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324):  >= 0,5 N/mm2
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después  de 30 min)

ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)

Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Características adicionales:
- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Mortero adhesivo:  1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos para la construcción: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Instrucciones de uso: - Proporciones de mezcla - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista para su uso - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla - Modo de aplicación - Tiempo abierto - Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación - Ámbito de aplicación

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

### B0A FERRETERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A1-07K1,B0A1-07K0,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07JQ,B0A1-07JW,B0A1-07LR,B0A1-07LT,B0A1-07KK,B0A1-07LQ,B0A1-07L5,B0A1-07LC,B0A1-07KZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

### B0A FERRETERÍA

### B0A1- ABRAZADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07K1,B0A1-07K0,B0A1-07KL,B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07JQ,B0A1-07JW,B0A1-

07LR,B0A1-07LT,B0A1-07KK,B0A1-07LQ,B0A1-07L5,B0A1-07LC,B0A1-07KZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.
Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6
CARACTERISTICAS GENERALES:
En las abrazaderas partidas de acero galvanizado, una de las piezas semicirculares debe tener un paso roscado que permita la unión al tornillo de fijación. La rosca será métrica. La abrazadera isofónica tendrá la parte metálica en contacto con el tubo revestida de un perfil de caucho.
En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza. También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
El diseño del taco será el adecuado al soporte.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**B0 MATERIALES BÁSICOS**

**B0A FERRETERÍA**

**B0A5- TORNILLO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos autorroscantes con arandelas
- Tornillos taptite de acero inoxidable
CARACTERISTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**B0 MATERIALES BÁSICOS**

**B0A FERRETERÍA**

**B0A8- GRAPA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas que sirven para fijar elementos presionándolos, sin perforarlos.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Grapas para tubos
- Grapas para espejos
CARACTERISTICAS GENERALES:
Se suministrarán con los tacos y los tornillos necesarios para su colocación en obra.
El diseño del taco será el adecuado al soporte.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y el tornillo serán compatibles.
GRAPAS PARA TUBOS:
Grapa metálica formada por una pieza semicircular con una o dos aletas perforadas que permitan el paso del tornillo de fijación.
El diámetro nominal es el diámetro exterior del tubo a sujetar.
GRAPAS PARA ESPEJOS:
Grapa metálica de acero inoxidable o acero cromado con una aleta móvil que permite un movimiento paralelo a la pared de fijación, amortiguado por un muelle.
Desplazamiento de la aleta:  >= 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la grapa en cajas, donde figurarán los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**B0  MATERIALES BÁSICOS**

**B0A  FERRETERÍA**

**B0AK-  CLAVO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AT,B0AK-07AS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado
Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado:  >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso:  >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud:  ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

---

**B0  MATERIALES BÁSICOS**

**B0A  FERRETERÍA**

**B0AM-  ALAMBRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G,B0AM-078K.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido

CARACTERISTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

## B0A FERRETERÍA

## B0AO- TACO DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IH,B0AO-07IG,B0AO-07IK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERISTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AQ- TIRAFONDO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR,B0AQ-07GT,B0AQ-07GQ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos galvanizados
- Tornillos para madera o tacos de PVC
- Tornillos para conglomerados de madera, de latón
- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados
CARACTERISTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B2 ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

| | C %máx. | Ceq %máx. | S %máx. | P %máx. | Cu %máx. | N %máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0% - Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0% - Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL -

| Designación | Límite Elástico fy N/mm2 | Carga unitaria de rotura fs(N/mm2) | Alargamiento a la rotura | Relación fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.
Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

## B0B3 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B341C4,B0B3-1K77.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

| | C %máx. | Ceq %máx. | S %máx. | P %máx. | Cu %máx. | N %máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas: - B 500 T - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2 - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
- Alargamiento a la rotura: >= 8% - Relación f/fy: >= 1,03
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros
Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos: - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx
(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa) - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm
Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B3 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO

## B0B3- ENTRAMADO DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K77.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Entramado de pletinas de acero galvanizado para formación de pavimentos, de 30x30 mm de paso de malla, incluidas en un marco formado por pletinas portantes.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará la capacidad portante y las cargas admisibles para cada tipo de entramado, en función de las condiciones de uso previstas.
La reja será plana y los perfiles estarán a escuadra.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El entramado estará fijado a las pletinas en todo su perímetro, sin alabeos.
La unión entre los perfiles y la del marco, será por soldadura (por arco o por resistencia).
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B7- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0% - Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0% - Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL -

| Designación | Límite Elástico fy N/mm2 | Carga unitaria a la rotura fs(N/mm2) | Alargamiento a la rotura | Relación fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.
Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107X.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas: - B 500 T - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2 - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
- Alargamiento a la rotura: >= 8% - Relación f/fy: >= 1,03
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros
Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos: - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx
(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa) - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm
Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CC PLACAS Y PLANCHAS DE YESO

## B0CC0- PLACA DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OV,B0CC0-21OS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.
- e han contemplado los tipos de placas siguientes: - s de yeso laminado tipo A - s de yeso laminado tipo H (placas con capacitad de absorción de agua reducida) - s de yeso laminado tipo E (placas para exteriores) - s de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas) - s de yeso laminado tipo P (placas base de yeso) - s de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada) - s de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada) - s de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)
- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico: - Transformados clase 1 - Transformados clase 2
- Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios: - Transformados laminares - Transformados especiales (placa perforada)
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
PLACAS DE YESO LAMINADO:
Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):
- Placas tipo A, D, E, F, H, I: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400N - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 16,8 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 43 x t (N)
- Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R: - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido tranversal: 300 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 24 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 58 x t (N)
- Placas tipo P: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 125 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: =< 25 según UNE-EN ISO 12572
Resistencia a flexión (UNE-EN 520)
Resistencia térmica (UNE-EN 520)
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica
Tolerancias:
- Anchura: - Placas tipo P: + 0 mm; - 8 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 6 mm
- Longitud: - Placas tipo P: + 0 mm; - 6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor: - Placas tipo P: ± 0,6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: - Espesor nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Espesor nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: < 2,5 mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondo afinado) - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 y H3: - Capacidad de absorción de agua superficial: =< 180 g/m2
- Capacidad de absorción de agua total: - Placas tipo H1: =< 5% - Placas tipo H2: =< 10% - Placas tipo H3: =< 25%
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:
- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (poliisocianato, poliisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a la flexión:
- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N
Resistencia térmica del transformado:
- La resistencia térmica se obtendrá sumando las resistencias térmicas de todos los componentes y se expresará con m2 · K / W
Reacción al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Resistencia al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacte
- Aislamiento ante el ruido aéreo
- Absorción acústica
Descuadre:
- En sentido transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planeidad (del transformado): =< 5 mm
Adherencia/cohesión del material aislante:
- Transformados de clase 1: > 0,017 MPa
- Transformados de clase 2: > 0,003 MPa
Tolerancias:
- Ancho: + 0 mm; - 4 mm
- Largo: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 520)
- Estabilidad de los elementos para a techos (UNE-EN 14190): Cumplirá
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Reacción al fuego (UNE-EN 14190)
- Resistencia al fuego (UNE-EN 14190)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 14190)
- Resistencia térmica (UNE-EN 14190)
- Protección frente los rayos X: - Grado de protección (IEC 6133-1) - Cuando el uso del transformado sea de protección frente rayos X mediante incorporación de lámina de plomo se declarará el espesor en mm de esta lámina.
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aislamiento al ruido aéreo (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorción acústica (UNE-EN ISO 354)
Tolerancias:
- El fabricante declarará las tolerancias y cuando sea necesario el tipo de borde.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paletizados.
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para cualquier uso excepto los usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego y el uso de rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia al esfuerzo cortante, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia a cortante: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente: - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520 - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 para las placas de yeso laminado y para los transformados de placas de yeso laminado.
Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente manera:
- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- la letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (anchura x longitud x grosor)
- El tipo de canto longitudinal
Las placas irán marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, en la etiqueta que le acompaña en el embalaje o bien en la documentación comercial que acompaña el envío, con la siguiente información como mínimo:
- Nombre, marca comercial o de otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación definido en la norma.
- El símbolo normalizado del marcaje CE
Los transformados de placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referencia a la norma europea EN 13950
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor) y tipo de descuadre ,si se utiliza
- El tipo de placa de yeso laminado, tipos de borde y espesor nominal de la placa en mm de acuerdo con EN-520
Los transformados de placas de yeso laminado procedentes de procesos secundarios han de designarse de la siguiente manera:
- Expresión que identifique el producto
- Referencia a la norma europea EN 14190
- Les dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Densidad - Peso por m2 - Conductividad térmica - Resistencia térmica (placas sin fibra de vidrio ni lámina de aluminio) - Resistencia al fuego (placas con fibra de vidrio) - Resistencia al vapor de agua (placas con lámina de aluminio) - Características geométricas
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN APLACADOS:
- Control de características geométricas: - Grueso - Diferencia de longitud entre las aristas - Ángulos - Rectitud de aristas - Planeidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APLACADOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

## B0CC PLACAS Y PLANCHAS DE YESO

## B0CC1- TRANSFORMADO DE PLACA DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1-21Q1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.
- e han contemplado los tipos de placas siguientes: - s de yeso laminado tipo A - s de yeso laminado tipo H (placas con capacitad de absorción de agua reducida) - s de yeso laminado tipo E (placas para exteriores) - s de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas) - s de yeso laminado tipo P (placas base de yeso) - s de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada) - s de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada) - s de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)
- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico: - Transformados clase 1 - Transformados clase 2
- Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios: - Transformados laminares - Transformados especiales (placa perforada)
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
PLACAS DE YESO LAMINADO:
Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):
- Placas tipo A, D, E, F, H, I: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400N - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 16,8 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 43 x t (N)
- Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R: - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido tranversal: 300 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 24 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 58 x t (N)
- Placas tipo P: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 125 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: =< 25 según UNE-EN ISO 12572
Resistencia a flexión (UNE-EN 520)
Resistencia térmica (UNE-EN 520)
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica
Tolerancias:
- Anchura: - Placas tipo P: + 0 mm; - 8 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 6 mm
- Longitud: - Placas tipo P: + 0 mm; - 6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor: - Placas tipo P: ± 0,6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: - Espesor nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Espesor nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: < 2,5 mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondo afinado) - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 y H3: - Capacidad de absorción de agua superficial: =< 180 g/m2
- Capacidad de absorción de agua total: - Placas tipo H1: =< 5% - Placas tipo H2: =< 10% - Placas tipo H3: =< 25%
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:
- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (poliisocianato, poliisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a la flexión:
- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N
Resistencia térmica del transformado:
- La resistencia térmica se obtendrá sumando las resistencias térmicas de todos los componentes y se expresará con m2 · K / W
Reacción al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Resistencia al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacte
- Aislamiento ante el ruido aéreo
- Absorción acústica
Descuadre:
- En sentido transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planeidad (del transformado): =< 5 mm
Adherencia/cohesión del material aislante:
- Transformados de clase 1: > 0,017 MPa
- Transformados de clase 2: > 0,003 MPa
Tolerancias:
- Ancho: + 0 mm; - 4 mm
- Largo: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 520)
- Estabilidad de los elementos para a techos (UNE-EN 14190): Cumplirá
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Reacción al fuego (UNE-EN 14190)
- Resistencia al fuego (UNE-EN 14190)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 14190)
- Resistencia térmica (UNE-EN 14190)
- Protección frente los rayos X: - Grado de protección (IEC 6133-1) - Cuando el uso del transformado sea de protección frente rayos X mediante incorporación de lámina de plomo se declarará el espesor en mm de esta lámina.
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aislamiento al ruido aéreo (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorción acústica (UNE-EN ISO 354)
Tolerancias:
- El fabricante declarará las tolerancias y cuando sea necesario el tipo de borde.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paletizados.
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para cualquier uso excepto los usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego y el uso de rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia al esfuerzo cortante, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia a cortante: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente: - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520 - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 para las placas de yeso laminado y para los transformados de placas de yeso laminado.
Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente manera:
- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- la letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (anchura x longitud x grosor)
- El tipo de canto longitudinal
Las placas irán marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, en la etiqueta que le acompaña en el embalaje o bien en la documentación comercial que acompaña el envío, con la siguiente información como mínimo:
- Nombre, marca comercial o de otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación definido en la norma.
- El símbolo normalizado del marcaje CE
Los transformados de placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referencia a la norma europea EN 13950
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor) y tipo de descuadre ,si se utiliza
- El tipo de placa de yeso laminado, tipos de borde y espesor nominal de la placa en mm de acuerdo con EN-520
Los transformados de placas de yeso laminado procedentes de procesos secundarios han de designarse de la siguiente manera:
- Expresión que identifique el producto
- Referencia a la norma europea EN 14190
- Les dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Densidad - Peso por m2 - Conductividad térmica - Resistencia térmica (placas sin fibra de vidrio ni lámina de aluminio) - Resistencia al fuego (placas con fibra de vidrio) - Resistencia al vapor de agua (placas con lámina de aluminio) - Características geométricas
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN APLACADOS:
- Control de características geométricas: - Grueso - Diferencia de longitud entre las aristas - Ángulos - Rectitud de aristas - Planeidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APLACADOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CH PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS

B0CH2- PERFIL GRECADO DE CHAPA DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH2-21FI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha de acero, plana o conformada, obtenida a partir de una banda de acero de calidad industrial, galvanizada en continuo, con un recubrimiento mínimo Z 275, según UNE 36-130, con un acabado prelacado por las dos caras, si está indicado.
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha nervada de acero galvanizado
- Plancha nervada de acero prelacado
- Plancha gofrada de acero galvanizado, plegada para hacer escalones
- Plancha grecada de acero galvanizado
- Plancha grecada de acero prelacado
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero, que cumplirá las determinaciones de la norma UNE-EN 10025-2.
Tendrá el momento de inercia, el momento resistente, espesor y tipo de nervado o grecado indicados en la DT, y si algún dato no está indicado, el valor será suficiente para resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verá sometida.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.
Si la plancha es gofrada, la forma y dimensiones del grabado será el indicado en la DT.
Tipo de acero:  S235JR
Tolerancias:
- Anchura de montaje  - Anchura nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm  - Anchura nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud de la plancha: + 3%, - 0%
- Espesor de la plancha:  - Espesor nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm  - Espesor nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.
Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.
Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:  - Tipo de acero, según CTE DB SE-A.  - Características del recubrimiento, según UNE 36-130  - Características mecánicas:  - Resistencia a la tracción  - Alargamiento mínimo  - Dureza Brinell  - Características geométricas:  - Espesor  - Longitud  - Anchura
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el  doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

## B0  MATERIALES BÁSICOS

## B0C  PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

## B0CH  PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS

## B0CH4-  PERFIL NERVADO DE CHAPA DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH4-20TR,B0CH4-20QF,B0CH4-212Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha de acero, plana o conformada, obtenida a partir de una banda de acero de calidad industrial, galvanizada en continuo, con un recubrimiento mínimo Z 275, según UNE 36-130, con un acabado prelacado por las dos caras, si está indicado.
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha nervada de acero galvanizado
- Plancha nervada de acero prelacado
- Plancha gofrada de acero galvanizado, plegada para hacer escalones
- Plancha grecada de acero galvanizado
- Plancha grecada de acero prelacado
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero, que cumplirá las determinaciones de la norma UNE-EN 10025-2.
Tendrá el momento de inercia, el momento resistente, espesor y tipo de nervado o grecado indicados en la DT, y si algún dato no está indicado, el valor será suficiente para resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verá sometida.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.
Si la plancha es gofrada, la forma y dimensiones del grabado será el indicado en la DT.
Tipo de acero:  S235JR
Tolerancias:
- Anchura de montaje  - Anchura nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm  - Anchura nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud de la plancha: + 3%, - 0%
- Espesor de la plancha:  - Espesor nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm  - Espesor nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.
Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.
Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Tipo de acero, según CTE DB SE-A. - Características del recubrimiento, según UNE 36-130 - Características mecánicas: - Resistencia a la tracción - Alargamiento mínimo - Dureza Brinell - Características geométricas: - Espesor - Longitud - Anchura
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

B0CU2- TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GUH,B0CU2-2GTT,B0CU2-2GUS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros derivados de la madera.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tablero contrachapado de madera, con diferentes acabados
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No tendrá defectos superficiales.
El fabricante garantizará que las características de los taubleros cumplen con las especificaciones del proyecto, de la documentación técnica propia del fabricante, y de la normativa técnica que regula el producto.
Tolerancias:
- El fabricante garantizará que para cada tipo de tablero se cumplen las tolerancias dimensionales, de forma, contenido de humedad, contenido en formaldehído indicado en las tablas 1, 2 y 3 de la UNE-EN 622-1
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que garantice la protección de los tableros y con indicación de los tipos suministrados.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitará un almacenamiento prolongado en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

B0CU5- TABLERO DE FIBRAS ELABORADO POR PROCESO SECO (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-ARZ1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros derivados de la madera.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tablero de fibras de madera aglomeradas con resinas sintéticas, con diferentes acabados y propiedades frente a la humedad o el fuego.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No tendrá defectos superficiales.
El fabricante garantizará que las características de los taubleros cumplen con las especificaciones del proyecto, de la documentación técnica propia del fabricante, y de la normativa técnica que regula el producto.
Tolerancias:
- El fabricante garantizará que para cada tipo de tablero se cumplen las tolerancias dimensionales, de forma, contenido de humedad, contenido en formaldehído indicado en las tablas 1, 2 y 3 de la UNE-EN 622-1
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que garantice la protección de los tableros y con indicación de los tipos suministrados.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitará un almacenamiento prolongado en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ELTABLERO AGLOMERADO DE MADERA:
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
- Control de recepción mediante ensayos: En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y por cada 1000 m2 de un mismo tipo de madera que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso específico: UNE-EN 323 - Módulo de elasticidad: UNE-EN 319 - Resistencia a la flexión: UNE-EN 310 - Humedad del tablero: UNE-EN 322 - Hinchado: UNE-EN 317 - Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: UNE-EN 319 - Resistencia a la arrancada de tornillos: UNE-EN 319
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Se comprobarán, sobre 10 muestras recibidas en cada suministro, las características geométricas siguientes: - Grosor - Longitud - Ancho - Rectitud de aristas - Planeidad - Ángulos
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Control estructural y físico: - No se autorizará la colocación de placas que no vayan acompañadas del certificado del fabricante.
- Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad de fabricante, se hará una serie completa de ensayos en las placas acopiadas a cargo del contratista. - Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 5 muestras del mismo lote. - Solo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 5 muestras resulten satisfactorios.
- Control geométrico: - Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 placas del mismo lote. - Solo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 placas resulten satisfactorios.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

B0CU8- TABLERO DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS CON CEMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU8-2GC6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros derivados de la madera.
Se han considerado los siguientes elementos:
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No tendrá defectos superficiales.
El fabricante garantizará que las características de los taubleros cumplen con las especificaciones del proyecto, de la documentación técnica propia del fabricante, y de la normativa técnica que regula el producto.
Tolerancias:
- El fabricante garantizará que para cada tipo de tablero se cumplen las tolerancias dimensionales, de forma, contenido de humedad, contenido en formaldehído indicado en las tablas 1, 2 y 3 de la UNE-EN 622-1
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.

La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que garantice la protección de los tableros y con indicación de los tipos suministrados.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitará un almacenamiento prolongado en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 633:1995 Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Definición y clasificación.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 TABLONES

B0D21- TABLÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

| Clase | Espesor nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerancia (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D3 LATAS

B0D31- LATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

| Clase | Espesor nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerancia (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D6 PUNTALES

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D62-07PK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico
PUNTALES DE MADERA:
Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m
PUNTAL METALICO:
Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.
La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

| | Longitud del puntal |
|---|---|

| Altura montaje | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m | |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - | |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - | |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - | |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T | |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T | |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T | |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T | |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

## B0D7 TABLEROS

## B0D70- TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CER,B0D70-0CF1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:
Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:
Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2

Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ1- DESENCOFRANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.
No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.
Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.
No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente
Se ha de facilitar a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2O,B0F1K2A1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN

772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

## B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

## B0F18- SUPERLADRILLO CERÁMICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2O.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERISTICAS GENERALES:
Pieza cerámica con una longitud mayor o igual a 30 cm y un espesor inferior a 14 cm, con taladros en la testa, obtenido por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, de otras materias.
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor

declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

## B0FG BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS

## B0FG2- BALDOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GNE,B0FG2-0GO0,B0FG2-0GP2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Baldosas cerámicas para revestimientos, verticales o horizontales, obtenidas de una pasta de arcilla, silicio, fundentes y colorantes, cocida.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Azulejo (prensado y esmaltado del grupo BIII)
- Baldosa de gres extruido (pieza esmaltada o sin esmaltar de grupo AI o AII-a)
- Baldosa de gres porcelánico (pieza prensada normalmente sin esmaltar del grupo BI-a)
- Baldosa de gres prensado esmaltado (pieza de grupo BI-b o BII-a)
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E): - Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III ( E >10%, alta absorción de agua alta)

| MÉTODO DE FABRICACIÓN | GRUPO I E<=3% | GRUPO IIa 3%<E<=6% | GRUPO IIb 6%<E<=10% | GRUPO III E>10% |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | Grupo AI | Grupo AIIa-1 | Grupo AIIb-1 | Grupo AIII |
| EXTRUIDAS | E<=3% | | | |
| | | Grupo AIIa-2 | Grupo AIIb-2 | |
| B | Grupo BI-a | Grupo BIIa | Grupo BIIb | Grupo BIII |
| PRENSADAS EN SECO | E<=0,5% | | | |
| | Grupo BI-b | | | |
| | 0,5%<E<=3% | | | |

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
Tendrá un color y textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas serán rectos y la cara vista plana.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tolerancias:
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
- Grupo AI-a, AI-b, AII-a1 - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo AII-a2, AII-b1, AII-b2 y AIII - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: - 15 - 25 piezas/m2: ± 0,6% - 26 - 45 piezas/m2: ± 0,75% - 46 - 115 piezas/m2: ± 1% - Espesor: - 15 - 45 piezas/m2: ± 5% - 46 - 400 piezas/m2: ± 10% - Rectitud de los lados: - 15 - 115 piezas/m2: ± 5% - 116 - 400 piezas/m2: ± 0,75% - Planeidad: - 15 - 115 piezas/m2: ± 0,5% - 116 - 400 piezas/m2: ± 1% - 15 - 115 piezas/m2: ± 0,6% - 116 - 400 piezas/m2: ± 1% - Ortogonalidad:
- Grupo BIII - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: - Lado <= 12 cm: ± 0,75% - Lado > 12 cm: ± 0,5% - Espesor: - 46 - 400 piezas/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 piezas/m2: ± 0,6 mm - <= 15 piezas/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalidad: ± 0,5%
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS:
Características esenciales: - Fuerza de rotura (ensayo UNE-EN ISO 10545-3): - Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-b1: >=900N - Grupo AII-b2: >=750N - Grupo AIII: >=600N - Grupo BI-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1300 N ,y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N - Grupo BI-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N - Grupo BII-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 600N - Grupo BII-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 800 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 500N - Grupo BIII: si espesor >= 7,5 mm mínimo 600 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 200N
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS INTERIORES:
Características esenciales: - Reacción al fuego: A1 - Coeficiente de fricción: El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS EXTERIORES:
Características esenciales: - Coeficiente de fricción (para zonas peatonales): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado. - Resistencia al derrape (para zonas donde circulen vehículos): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado - Durabilidad, resistencia a las heladas: Exigida de acuerdo con UNE-EN ISO 10545-12
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS:
Características esenciales: - Reacción al fuego A1 - Resistencia a la flexión (No aplicable a baldosas con fuerza de rotura >=3000N. UNE-EN ISO 10545-4): - Grupo AI-a: >=28 N/mm2 - Grupo AI-b: >=23 N/mm2 - Grupo AII-a1: >=20 N/mm2 - Grupo AII-a2: >=13 N/mm2 - Grupo AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grupo AII-b2: >=9 N/mm2 - Grupo AIII: >=8 N/mm2 - Grupo BI-a: >=35 N/mm2 - Grupo BI-b: >=30 N/mm2 - Grupo BII-a: >=22 N/mm2 - Grupo BII-b: >=18 N/mm2 - Grupo BIII: Si espesor >=7,5mm mínimo >=12N/mm2, y si grueso <7,5mm mínimo 15N/mm2 - Adhesión: Aplicable para baldosas que puedan estar expuestas a la caída accidental de objetos sobre áreas de tránsito (UNE-EN-12004)
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS EXTERIORES:
Características esenciales: - Resistencia al choque térmico: Cuando corresponda (ISO 10545-9) - Durabilidad, resistencia a las heladas: Cuando corresponda (ISO 10545-12)

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos interior incluyendo zonas cerradas de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos exteriores y acabados de carretera para cubrir áreas de circulación peatonal y vehicular, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, para usos no sujetos a reglamentación de reacción al fuego ni de sustancias peligrosas: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para pavimentos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de sustancias peligrosas, y en techos interiores suspendidos sujetos a requisitos de seguridad durante el uso: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje han de ir marcadas con: - La marca comercial y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen - La marca de primera calidad. - La referencia del anexo correspondiente a la norma europea (UNE EN 14411) y su clasificación, cuando sea aplicable. - Las medidas nominales y las medidas de fabricación modular (M) o no modular - La naturaleza de la superficie (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:
- Referencia a la norma UNE-EN 14411
- Nombre o marca del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Clasificación del producto y usos finales previstos.
- Indicaciones para identificar las características del producto en base a las especificaciones técnicas.
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los

certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7) - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482) - Sobre 10 baldosas: - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4) - comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 baldosas: - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11) - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9) - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 baldosas: - dureza al rallado (escala de mohs) - Sobre 1 baldosa: - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Aspecto. - Absorción de agua. - Resistencia a la flexión. - Dureza superficial. - Dilatación térmica. - Resistencia a las manchas. - Resistencia a los productos domésticos de limpieza. - Longitud. - Anchura. - Espesor. - Rectitud de aristas. - Planeidad. - Ortogonalidad.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

---

## B4 ESTRUCTURAS

### B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F,B44Z-0LZT,B44Z-0LY7,B44Z-0M1J,B44Z-0M10,B44Z5016,B44Z-0M1D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
    - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
    - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera:  e <= 16 mm
    - Sèrie mitja:  16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada:  e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
    - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
    - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
    - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
    - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
    - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
    - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2).
Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

---

## B4 ESTRUCTURAS

## B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

## B44Z- PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F,B44Z-0LZT,B44Z-0LY7,B44Z-0M1J,B44Z-0M10,B44Z-0M1D.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según UNE-EN 10025-5
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Con soldadura
- Con tornillos
Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):
- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5
Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILES PERFORADOS:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1
Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2
PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.
Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.
PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.
Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Los defectos de soldadura no se taparán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacer la siguiente.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación:  Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil:  Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3
PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados:  4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación:  Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil:  Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3
PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:
La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.
No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.
Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.
La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.
Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
PERFILES GALVANIZADOS:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.
Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.
Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.
Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.
Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.
No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:
- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO LAMINADO Y PERFILES DE ACERO HUECOS:
Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte. Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para uso en estructuras metálicas o en estructuras mixtas metal y hormigón: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma: - Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1 - Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO CONFORMADOS:
Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:
- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño
- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES PERFORADOS:
Cada perfil deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción. Se controlarán las características geométricas cómo mínimo sobre un 10% de las piezas recibidas. El suministro del material se realizará con la inspección requerida (UNE-EN 10204).
A efectos de control de apilamiento, la unidad de inspección cumplirá las siguientes condiciones:
- Correspondencia con el mismo tipo y grado de acero.
- Procedencia de fabricante
- Pertenece a la misma serie en función del espesor máximo de la sección: - Serie ligera: e <= 16mm - Serie media: 16 mm <= e <= 40 mm - Serie pesada: e > 40 mm
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Las unidades de inspección serán fracciones de cada grupo afín, con un peso máximo de 20 t por lote.
- Para cada lote, se realizarán los siguientes ensayos: - Determinación cuantitativa de azufre (UNE 7-019) - Determinación cuantitativa fósforo (UNE 7-029) - Determinación del contenido de nitrógeno (UNE 36-317-1) - Determinación cuantitativa del contenido de carbono (UNE 7014)
- En una muestra de acero laminado, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos: - Determinación cuantitativa de manganeso (UNE 7027) - Determinación gravimétrica de silicio (UNE 7028) - Ensayo a flexión por el choque de una probeta de plancha de acero (UNE 7475-1) - Determinación de la dureza brinell de una probeta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una muestra de perfiles de acero vacíos, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos: - Ensayo de aplastamiento (UNE-EN ISO 8492)
- En el caso de perfiles galvanizados, se comprobará la masa y grosor del recubrimiento (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONES DE CONTROL EN UNIONES SOLDADAS:
Recepción del certificado de calidad de las características de los electrodos.
Antes de empezar a obra, y siempre que se cambie el tipo de material de aportación:
- Preparación de una probeta mecanizada, soldadas con el material de aportación previsto, y ensayo a tracción (UNE-EN ISO 15792-2). Antes de este ensayo, se realizará una radiografía de la soldadura realizada (UNE-EN 1435), por tal de constatar que el cordón está totalmente lleno de material de aportación.
- Ensayo de tracción del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
- Ensayo de resiliencia del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras para los ensayos químicos se tomarñan de la unidad deinspección según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfiles laminados y conformados las muestras para los ensayos mecánicos se tomarán según los criterios establecidos en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Las localizaciones de las muestras seguirán los criterios establecidos en el anexo A de la UNE EN 10025-1.
Para la preparación de las probetas se aplicarán los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 377.
Para la preparación de probetas para ensayo de tracción se aplicará la UNE-EN 10002-1.
En perfiles laminados, para la preparación de probetas para ensayo a flexión por choque (resiliencia) se aplicará la UNE 10045-1.
También son de aplicación los siguientes requerimientos:
- Espesor nominal >12 mm: mecanizar probetas de 10x10 mm
- Espesor nominal <= 12 mm: el ancho mínimo de la probeta será de 5 mm
Las muestras y probetas estarán marcadas de manera que se reconozcan los productos originales, así como su localización y orientación del producto.
Las muestras y los criterios de conformidad para perfiles huecos, quedan establecidos en la norma UNE-EN 10219-1 siguiendo los parámetros de la tabla D.1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán perfiles que no estén con las garantías correspondientes y no vayan marcados adecuadamente.
Si los resultados de todos los ensayos de recepción de un lote cumplen lo prescrito, este es aceptable.

Si algún resultado no cumple con lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo se considerará nulo y se repetirá correctamente con una nueva probeta.
Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se realizarán 2 contra ensayos según UNE-EN 10021, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si ambos resultados (de los contra ensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control geométrico, se rechazará la pieza incorrecta. Además se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si aún se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100 % de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN UNIONES SOLDADAS:
El material de aportación cumplirá las condiciones mecánicas indicadas.
En las probetas preparadas con soldaduras, la línea de rotura tiene que quedar fuera de la zona de influencia de la soldadura.

---

## B4 ESTRUCTURAS

## B4L ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS

## B4LM PERFIL DE CHAPA COLABORANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LM1A10.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Semiplaca grecada de acero galvanizado por el procedimiento Sendzimir, obtenida a partir de una banda de acero laminado en frío en proceso continuo.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de las placas suministradas.
Una vez comprobado el aspecto superficial del elemento, este tendrá unas características uniformes y no se admite la presencia de rebabas del laminado, la discontinuidad en el recubrimiento del galvanizado, ni las superficies deterioradas, los alabeos, ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La superficie de la cara superior de la placa tendrá resaltes, realizados durante el proceso de estampación de la placa, para aumentar la adherencia con el hormigón.
La forma y dimensiones de la sección de la semiplaca serán las especificadas en los planos y en las prescripciones técnicas particulares del proyecto.
Tipo de acero (UNE-EN 10326): FeE320G
Límite elástico: >= 320 N/mm2
Tipo de galvanizado (UNE-EN 10326): Z-275
Módulo resistente:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Tolerancias:
- Anchura: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud: + 3% - 0%
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%
- Espesor: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Sobre una base plana, con las protecciones necesarias para que llegue a la obra con las condiciones exigidas.
Almacenaje: Sobre una base plana y rígida para evitar deformaciones. A cubierto y con suficiente ventilación, protegido de las lluvias, los focos de humedad y las zonas donde puedan recibir impactos. No estarán en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

## B4 ESTRUCTURAS

## B4P MATERIALES PREFABRICADOS PARA ESTRUCTURAS

## B4P4- JÁCENA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PRETENSADO DE SECCIÓN EN L Y T INVERTIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4P4-1P98.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Los elementos prefabricados deben ir marcados o etiquetados para mostrar la identificación del fabricante, la identificación del lugar de producción, el número de identificación de la unidad (cuando sea necesario), la fecha de fabricación, el peso de la unidad (si es

>800kg) e información para la instalación si fuese necesario. También se facilitará la siguiente información: nombre del fabricante, dirección del fabricante, identificación del producto, número de la norma del producto y número de posición de la documentación técnica (cuando sea necesario).
El producto debe ir acompañado de la documentación técnica que ha de incluir información detallada de los elementos por lo que hace referencia a los datos geométricos y propiedades complementarias de los materiales, incluyendo datos de construcción tales como las dimensiones, las tolerancias, la disposición de la armadura, el recubrimiento del hormigón, las características superficiales (cuando fuese necesario), las condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y las condiciones de elevación.
Las piezas tienen que tener concedida y vigente la autorización de uso de la autoridad competente. De esta autorización se tienen que facilitar a la DF las fichas correspondientes.
El fabricante tiene que garantizar documentalmente las características exigidas a las especificaciones del proyecto.
El fabricante debe garantizar que los elementos que suministra cumplen las características correspondientes a la designación según la autorización de uso.
Solo deben utilizarse materiales la idoneidad de los cuales esté probada
Los requisitos de los materiales que forman los prefabricados (acero y hormigón) se describen en UNE-EN 13369 punto 4.1.
La forma y dimensiones de las piezas, la resistencia del hormigón y de sus armaduras pasivas (si es el caso) y su disposición dentro de la pieza, serán las especificadas en la DT.
La resistencia del hormigón debe ser igual o superior a C25/30 para los prefabricados armados y C30/37 para los prefabricados pretensados.
Debe de corresponder con las especificaciones de la DT, en lo que se referencia a las dimensiones, geometría, resistencia a compresión y a flexión.
El conglomerado utilizado debe cumplir las condiciones establecidas en el Pliego RC-08. Tiene que ser del tipo pórtland o puzolánico de una clase no inferior a la 32,5.
No se debe utilizar cemento aluminoso ni mezclas de cemento de procedencia diferente. El uso de cemento de otros tipos requiere una justificación especial.
No se debe utilizar, ni cuando se amasa ni en el curado del hormigón, aguas que produzcan eflorescencias o que originen perturbaciones en el proceso de fraguado y de endurecimiento.
La naturaleza de los áridos y su preparación tienen que garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón.
Los áridos no deben tener reactividad potencial con los álcalis del cemento, ni se tienen que descomponer a causa de los agentes exteriores a que están sometidos en la obra.
La armadura pasiva, longitudinal, superior e inferior, la transversal y la de conexión debe estar hecha con alambres corrugados, que cumplan las exigencias del CÓDIGO ESTURUCTURAL art. 34.3.
Una vez comprobado el aspecto superficial del elemento, este debe tener unas características uniformes y no se admite la presencia de rebabas, la discontinuidad en el hormigonado, ni las superficies deterioradas, los agrietamientos, las grietas, las aristas descanteadas, las armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
El hormigón no debe tener defectos de vibrado
Fisuración:  Sin fisuraciones visibles
Las tolerancias geométricas de fabricación quedan grafiadas en la UNE-EN 13225 punto 4.3.1
Contraflecha: ±L/700 para elementos armados y en caso de elementos pretensados puede adoptarse 1,5 veces este valor.
Planitud (siempre que el Pliego de Condiciones Particulares no especifique otras tolerancias):
- Superficies vistas: <= 5 mm/2 m
- Superficies ocultas: <= 20 mm/2 m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Durante el transporte, carga, descarga y colocación, los puntos de sustentación y apoyo serán los indicados en la DT
Almacenamiento: Se apoyarán en los puntos indicados en la DT No recibirán golpes ni estarán sometidas a cargas imprevistas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B4 ESTRUCTURAS

## B4R MATERIALES PARA ESTRUCTURAS DE ACEROS ESPECIALES Y METALES

## B4R0- ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN PERFILES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R0-0LRN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfiles laminados tipo "L
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.
Los perfiles no tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
Composición química del acero:

| | AISI 304(1.4301) | AISI 316(1.4401) |
|---|---|---|
| C | <= 0,07% | <= 0,07% |
| Mn | <= 2,00% | <= 2,00% |
| Si | <= 1,00% | <= 1,00% |
| Cr | 17,50% - 19,50% | 16,50% - 18,50% |
| Ni | 8,00% - 10,50% | 10,00% - 13,00% |
| Mo | - | 2,00% - 2,50% |

Resistencia a la tracción:  >= 600 N/mm2
Los perfiles tendrán la forma y dimensiones indicadas en la DT.
Tolerancias:
- Espesor:  >= 2,5%
- Longitud:  0,1%
- Alineación de aristas:  0,2%
- Torsión:  ± 1°/m
- Ángulos:  ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: Sin contacto directo con el suelo, clasificados por tipos y dimensiones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

## B5 CUBIERTAS

## B52 MATERIALES PARA TEJADOS

## B528- TEJA PLANA DE CERÁMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B528-0XTO.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Teja de cerámica, obtenida por un proceso de moldeo, de extrusión o de prensado, secado y cocción de una pasta arcillosa.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Teja plana
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tipo de teja, su forma, dimensiones y color, corresponderán a las especificaciones de la DT.
El fabricante garantizará las características estructurales, geométricas, físicas y mecánicas de las tejas y su compatibilidad con el sistema de colocación previsto, de acuerdo con la norma UNE-EN 1304.
No presentarán defectos que impidan la adecuada colocación, ni defectos estructurales, como roturas, ampollas, cráteres, desconchados, fisuras estructurales o superficiales ni pérdida del talón.
La teja de elaboración mecánica, tendrá una textura lisa y uniforme en toda la superficie. Al romperla, la fractura será uniforme y de grano fino.
Excepto las tejas flameadas, envejecidas o destonificadas, el resto tendrá un color uniforme en toda la superficie.
Teja gresificada, esmaltada o vidriada no tendrá grietas ni poros en la superficie.
La teja romana tendrá un hueco hecho o insinuado, la teja plana dos.
Hay dos categorías de impermeabilidad de acuerdo con ensayo UNE-EN 539-1: - Categoría 1: - actor de impermeabilidad medio: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficiente de impermeabilidad medio: <=0,8 - Categoría 2: - actor de impermeabilidad medio: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficiente de impermeabilidad medio: <=0,925
Las tejas con impermeabilidad de categoría 2, sólo se pueden utilizar para cubiertas sobre un techo estanco al agua. Para otras situaciones las tejas y los accesorios serán de categoría 1, según ensayo EN 539-1.
Resistencia a flexión: no han de romperse al someter la pieza a diferentes cargas, de acuerdo con el ensayo descrito en UNE-EN 538: - Tejas planas sin anclaje: 600N - Tejas planas con anclaje: 900N - Tejas curvas: 1000N - Otros tipos de tejas: 1200N
Resistencia a la helada de acuerdo con ensayo descrito en UNE-EN 539-2.
Las tejas que se utilicen en la zona de España, Francia, Grecia y Portugal, han de pasar con éxito el ensayo de heladicidad por el método C según EN- 539-2.
Las tejas esmaltadas o coloreadas en superficie no experimentarán variación sensible de color al ser sometidas a un ensayo de cocción a horno eléctrico a 600°C durante 2 h.
En el proceso de elaboración de la teja gresificada, la pasta argilosa se revestirá de una capa de arcilla que durante el cocido (aprox. 1050°C) casi llegue al punto de fusión.
En el proceso de elaboración de la teja vidriada, la pieza se someterá a un tratamiento de vitrificación.
Resistencia al impacto (bola de acero de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No se romperá ni desconchará.
Fisuras y grietas (UNE-EN 1304): Nulas
Exfoliaciones y laminaciones (UNE-EN 1304): Nulas
Numero de desconchados (UNE 67039):
- En cara vista: Ninguno de dimensión media > 15 mm
- En total la pieza: <= 3/dm2 de dimensión media > 7 mm y <= 15 mm
Diámetro de los agujeros para clavarlas: >= 0,3 cm
Separación de los agujeros a los cantos: >= 2,5 cm
El fabricante garantizará que el material suministrado cumple los valores declarados, en su caso, para las propiedades de la designación.
Tolerancias:
- Regularidad de forma de acuerdo con EN-1024 - Alabeo de tejas planas: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformidad del perfil transversal de les tejas curvas midiendo la anchura de las partes estrecha y ancha de la teja. La diferencia entre estos valores ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de flecha) de acuerdo con EN-1024
- Dimensiones de la pieza ±2,0% de los valores declarados por el fabricante (EN-1024)
Planeidad: ± 2,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Un mínimo del 50% de las tejas tendrá una marca indeleble y legible con la siguiente información:
- Nombre del fabricante y tipo de producto
- País de origen
- Año y mes de producción
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: productos A1 considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego, sobre comportamiento al fuego exterior ni sobre sustancias peligrosas: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1 a F, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado CE a de estamparse conforme la Directiva 93/68/CEE y ha de mostrarse en el embalaje, y/o documentación comercial y a de ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre, marca comercial o suministrador del fabricante;
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado;
- Referencia a la norma UNE-EN 1304;
- Tipo de producto;
- Información de las características esenciales: - Resistencia mecánica - Comportamiento al fuego exterior - Reacción al fuego - Impermeabilidad a el agua - Dimensiones y tolerancias dimensionales - Durabilidad (hielo/deshielo)
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)
OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y por cada 10.000 unidades que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, y se realizarán los ensayos siguientes:
- Defectos estructurales: - Fisuras y rajas (25 piezas) - Exfoliaciones y laminados (25 piezas) - Desconchado (6 piezas)
- Defectos físicos (sobre 6 piezas de cada lote): - Resistencia a la flexión ( UNE EN 538) - Resistencia al impacto ( UNE EN 1304) - Permeabilidad ( UNE EN 539-1) - Resistencia a la helada ( UNE EN 539-2) - Inclusiones calcáreas (UNE 67-039 EXP)

- Defectos geométricos (sobre 25 piezas de cada lote):  - Tolerancia dimensional (UNE-EN 1304)  - Deformaciones
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el  doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

## B5  CUBIERTAS

## B5Z  MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

## B5ZA  MATERIALES PARA CUMBRERAS

## B5ZA0-  CUMBRERA DE PLANCHA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZA0-H4UT,B5ZA0-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales y piezas especiales para formación de cumbreras de cubierta.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cumbrera formada por plancha obtenida por un proceso de laminado
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha de zinc
- Plancha de cobre
- Plancha de acero galvanizado
ELEMENTOS DE PLANCHA:
La superficie será lisa y plana.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.
El espesor de la plancha será constante.
Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegues y otras deformaciones o defectos superficiales.
Tolerancias:
- Desarrollo:  ± 3 mm
PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:
Contenido de zinc (UNE 37-301):  99,95%
Longitud:  200 - 300 cm
Tolerancias:
- Impurezas (UNE 37-301):  Cumplirá
- Espesor:  ± 0,03 mm
- Longitud:  ± 5 mm
PIEZA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Contenido de zinc (UNE 36-130):  98,5%
Tolerancias:
- Espesor:  ± 0,1 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELEMENTOS DE PLANCHA:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PIEZAS DE CERÁMICA O DE PLANCHA DE ZINC O COBRE:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

## B5  CUBIERTAS

## B5Z  MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

## B5ZB  MATERIALES PARA LIMA HOYAS Y CANALONES INTERIORES

## B5ZB0-  PIEZA PARA LIMA HOYA DE PLANCHA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZB0-H4V8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza de plancha metálica plegada, para formación de los puntos de inflexión y entrega con otros elementos, del faldón de cubierta (lima hoya, lima tesa, canal interior, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha de zinc
- Plancha de cobre
- Plancha de acero galvanizado
ELEMENTOS DE PLANCHA:
La superficie será lisa y plana.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.
El espesor de la plancha será constante.
Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegues y otras deformaciones o defectos superficiales.
Tolerancias:
- Desarrollo:  ± 3 mm
PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:
Contenido de zinc (UNE 37-301):  99,95%

Longitud:  200 - 300 cm
Tolerancias:
- Impurezas (UNE 37-301):  Cumplirá
- Espesor:  ± 0,03 mm
- Longitud:  ± 5 mm
PIEZA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Contenido de zinc (UNE 36-130):  98,5%
Tolerancias:
- Espesor:  ± 0,1 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PIEZAS DE CERÁMICA O DE PLANCHA DE ZINC O COBRE:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

---

## B5  CUBIERTAS

## B5Z  MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

## B5ZZ  MATERIALES AUXILIARES PARA CUBIERTAS

## B5ZZ1-  CLAVO DE ACERO GALVANIZADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZ1-131R.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para colaborar y complementar la ejecución de cubiertas de todo tipo.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavo o tornillo de acero galvanizado con junta de plomo, plástico, plomo y hierro o metal y goma
PIEZA DE PLANCHA:
El orificio de la pieza de soporte para sumidero de pared, estará centrado en el tramo de la plancha que irá apoyado sobre la pared.
No tendrá variaciones de espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
El espesor de la plancha será constante.
La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, exento de manchas y sin imperfecciones superficiales.
No estará en contacto con productos químicos de pH < 6 y pH > 12,5.
Pureza del zinc (% en peso):  >= 98,5
PIEZAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:
Tolerancias:
- Desarrollo:  ± 3 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%
- Espesor:  ± 0,1 mm
TUBO DE ACERO GALVANIZADO:
Tendrá una anilla para realizar el encuentro interior de impermeabilización.
Espesor del tubo:  >= 0,6 mm
Espesor de la pletina:  >= 1 mm
Protección de la galvanización (Sendzimir):  >= 400 g/m2
ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO:
El anclaje de acero galvanizado tendrá una forma que garantice la unión entre los elementos.
Protección de la galvanización (Sendzimir):  >= 275 g/m2
CLAVO O TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO:
Será recto, con la cabeza plana y la punta afinada y regular.
La expresión de las medidas siempre será: Diámetro x longitud.
Protección de la galvanización (Sendzimir):  >= 275 g/m2
Características de la junta:

| Material de la junta | Diámetro de la pieza (mm) | Diámetro de la junta (mm) | Espesor de la junta (mm) |
|---|---|---|---|
| Tornillo: | 5,4 | 24 | |
| Plomo y hierro | 5,5 | 24 | >= 10 |
| | 6,5 | 27 | |
| Tornillo: | - | 53 metal | >= 7 metal |
| Metal y goma | - | 50 goma | >= 10 goma |
| Clavo: Plomo | - | >= 20 exterior | >= 2 |
| Clavo: Plástico | - | >= 15 exterior | >= 5 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PIEZAS DE ACERO:
Suministro: Empaquetadas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B5 CUBIERTAS

B5Z MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5ZZ MATERIALES AUXILIARES PARA CUBIERTAS

B5ZZB- TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para colaborar y complementar la ejecución de cubiertas de todo tipo.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavo o tornillo de acero galvanizado con junta de plomo, plástico, plomo y hierro o metal y goma
PIEZA DE PLANCHA:
El orificio de la pieza de soporte para sumidero de pared, estará centrado en el tramo de la plancha que irá apoyado sobre la pared.
No tendrá variaciones de espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
El espesor de la plancha será constante.
La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, exento de manchas y sin imperfecciones superficiales.
No estará en contacto con productos químicos de pH < 6 y pH > 12,5.
Pureza del zinc (% en peso): >= 98,5
PIEZAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:
Tolerancias:
- Desarrollo: ± 3 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%
- Espesor: ± 0,1 mm
TUBO DE ACERO GALVANIZADO:
Tendrá una anilla para realizar el encuentro interior de impermeabilización.
Espesor del tubo: >= 0,6 mm
Espesor de la pletina: >= 1 mm
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO:
El anclaje de acero galvanizado tendrá una forma que garantice la unión entre los elementos.
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAVO O TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO:
Será recto, con la cabeza plana y la punta afinada y regular.
La expresión de las medidas siempre será: Diámetro x longitud.
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2
Características de la junta:

| Material de la junta | Diámetro de la pieza (mm) | Diámetro de la junta (mm) | Espesor de la junta (mm) |
|---|---|---|---|
| Tornillo: | 5,4 | 24 | |
| Plomo y hierro | 5,5 | 24 | >= 10 |
| | 6,5 | 27 | |
| Tornillo: Metal y goma | - | 53 metal | >= 7 metal |
| | - | 50 goma | >= 10 goma |
| Clavo: Plomo | - | >= 20 exterior | >= 2 |
| Clavo: Plástico | - | >= 15 exterior | >= 5 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PIEZAS DE ACERO:
Suministro: Empaquetadas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6B MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6B1- PERFIL DE PLANCHA DE ACERO PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5,B6B1-0KK4,B6B1-0KK3,B6B1-0KK8,B6B1-ARD2,B6B1-ARD1,B6B1-0KK7,B6B1-0KK6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfil de plancha de acero galvanizado en caliente para un proceso de inmersión continua para soporte de cerramiento de cartón-yeso.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los perfiles deberán satisfacer las características geométricas y dimensionales que les sean propias.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095

- Recubrimiento protector de aluminio-zinc:  AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:  - Dimensiones de la sección transversal  - Espesor  - Longitud
Tolerancias:
- Longitud del perfil (L):  - L =< 3 000 mm:  ± 3 mm  - 3 000 < L =< 5 000 mm:  ± 4 mm  - L >= 5 000 mm:  ± 5 mm
- Anchura del perfil:  ± 0,5 mm
- Anchura  del ala:  - Ala comprendida entre dos pliegues:  ± 0,5 mm  - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado:  ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma:  ± 2º
- Rectitud del perfil:  < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego:  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:  - Grueso del recubrimiento  - Adherencia del galvanizado  - Rectitud de los perfiles.  - Grueso de la plancha.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el  doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

## B6  CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## B6M MATERIALES PARA MUROS CORTINA

### B6M0-  PERFIL DE ALUMINIO PARA CERRAMIENTO CORTINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6M0-ARD1,B6M0-ARD3,B6M0-BA00.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de aluminio para formar la estructura de montantes y travesaños de un muro cortina, con todos los elementos complementarios para la sujeción de los vidrios y los plafones, como son los presores de aluminio, los  distanciadores de poliamida, la junta de caucho para el vidrio y las tapetas de aluminio o de perfil de goma de silicona, según el caso.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Montante central
- Montante de esquina cóncava
- Montante de esquina convexa
- Montante de esquina de ángulo variable
- Travesaño
Se han considerado los siguientes acabados:
- Anodizado
- Lacado
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los perfiles y los elementos auxiliares tendrán las características dimensionales, la forma y el color indicados en la DT.
El momento de inercia de los perfiles será el indicado en la DT, o en su defecto tendrá un valor que garantice que las flechas de los perfiles colocados, con la carga de los cerramientos, y la presión del viento considerada para la zona sean menores a 1/500 de la longitud de los perfiles.
Los diferentes elementos tendrán un sistema de montaje compatible que permita el ensamblaje del conjunto del muro cortina y su fijación a los soportes.
El acabado superficial no presentará defectos, como abolladuras, golpes, rallas, etc.

Los perfiles serán de aluminio de calidad L-3441 (UNE 38-337), con un espesor mínimo de pared de 2 mm.
Los cortes del perfil serán rectos y limpios, y si han de estar a la vista, tendrán el mismo acabado superficial que el resto del perfil.
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
El anodizado estará realizado por una industria que disponga de la Marca de Calidad EWAA-EURAS (QUALANOD), o en su defecto que aporte un certificado con el resultado de los ensayos previstos en la norma UNE 38010.
Espesor del anodizado en función del uso del perfil (UNE 38-013):
- Ambiente normal con limpieza frecuente: > 15 micras
- Ambiente marino o industrial: > 20 micras
Calidad del sellado (UNE 38-017): valor =< 2
Resistencia a la luz (UNE 38-024): => 9
Resistencia a la radiación ultravioleta (UNE_EN 12373-8): Ha de cumplir
ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO:
El lacado estará realizado por una industria que disponga de la Marca de Calidad QUALICOAT, o en su defecto aportar un certificado con el resultado de los ensayos establecidos por esta marca de calidad.
Espesor de la capa de poliéster (ISO 2360) en función del tipo de recubrimiento: - Polvo: > 60 micras - Polvo en dos capas, una de fondo y otra opaca: > 110 micras
- Pinturas líquidas: - PVDF en dos capas: > 35 micras - PVDF metálicas a tres capas: > 45 micras - Poliéster de silicona sin primario: > 30 micras - Otras pinturas termodúctiles: > 50 micras - Pinturas de dos componentes: > 50 micras - Pinturas electroforéticas: > 25 micras

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B71 LÁMINAS BITUMINOSAS

## B712- LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGN8,B712-HG18.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.
Se han considerado los siguientes tipos de láminas:
- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:
- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster
- FV: Fieltro de fibra de vidrio
- FP: Fieltro de poliéster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Tejido de fibra de vidrio
- PR: Film de poliéster
- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio
- NA: Sin armadura
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.
La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamientos, agujeros).
Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.
Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.
La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.
En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.
En la lámina con tratamiento antiraíces, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.
Incompatibilidades:
- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.
- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.
LÁMINES LBA, LO O LBM:
Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 1109): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción (UNE-EN 12311-1): Tolerancia declarada por el fabricante en las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Espesor (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Estabilidad dimensional, en láminas con fibras orgánicas o sintéticas (UNE-EN 1107-1): <= valor declarado por el fabricante
- Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura, en láminas con autoprotección metálica (UNE-EN 1108): <= valor declarado por el fabricante
- Envejecimiento artificial, para láminas que forman la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Láminas con protección ligera superficial permanente: - Flexibilidad a baja temperatura (UNE-EN 1109): Tolerancia declarada por el fabricante - Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerancia declarada por el fabricante - Láminas sin protección superficial (UNE-EN 1296 método por exposición prolongada): Cumplirá
- Adhesión de los gránulos (UNE-EN 12039): ± 30% en masa de gránulos
La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá - Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad - Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas
- Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.
Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Láminas autoadhesivas: 6 meses
- Resto de láminas: 12 meses

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Condiciones de almacenamiento
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13707, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13969, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de

Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCION MINERAL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
- Control de recepción mediante ensayos: El fabricante de los perfiles ha de tener concedida la Marca AENOR, de acuerdo con la UNE 36530, o en su defecto ha de presentar el resultado positivo de los ensayos establecidos por esta norma, realizados por un laboratorio autorizado, independiente del fabricante.
En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida
- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Capacidad de ser plegada: UNE 104281-6-4 - Absorción de agua en masa: UNE 104281-6-11 - Resistencia a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilidad dimensional después de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciación de la durabilidad: UNE 104281-6-16 - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura UNE-EN 12311-1 (en láminas bituminosas no proteguidas:) - Masa: UNE -EN 1849-1 (en láminas bituminosas con autoprotección mineral:) - Fluencia: UNE 104281-6-3 - Punto de reblandecimiento: UNE 104281-1-3
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINAS BITUMINOSAS:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La toma de muestras del material se realizará de acuerdo con la UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

---

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B76 LÁMINAS ELASTOMÉRICAS

B761- LÁMINA DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B761-0RPA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Láminas de elastómeros y láminas de polietileno clorado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Lámina de monómero de etileno, propileno, dieno (EPDM) de 1 mm a 2,3 mm de espesor, resistente a la intemperie
CARACTERISTICAS GENERALES:
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será impermeable al agua.
Incompatibilidades: No se pondrá en contacto con derivados del petróleo ni otros productos que contengan disolventes.
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.
Tolerancias:
- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá - Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad - Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Compatibilidad con el betún (UNE-EN 1548): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la carga estática (UNE-EN 12730 método B): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
Resistencia a la deformación bajo carga (UNE-EN 13967): <= valor declarado por el fabricante
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud(UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:
Los requisitos de las láminas se han considerado atendiendo a los siguientes usos:
- Membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas (UNE-EN 13491)
- Vertederos de residuos líquidos (UNE-EN 13492)
- Recintos de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos (UNE-EN 13493)
- Láminas para la construcción de embalses y presas (UNE-EN 13361)
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales: - Permeabilidad al agua (estanquidad a los líquidos) (UNE-EN 14150) - Resistencia a la tracción (ISO/R 527-66) - Punzonamiento estático (UNE-EN ISO 12236) - Durabilidad: - Oxidación (UNE-EN 14575) - Fisuración bajo tensión en un medio ambiente activo (ASTM D 5397-99)
- Características complementarias: - Resistencia al desgarro (ISO 34) - Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 495-5)) - Resistencia a la perforación por raíces (EN 14416)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Espesor (UNE-EN 1849-2) - Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2) - Alargamiento (ISO/R 527-66) - Dilatación térmica (ASTM D 696-91)
- Características complementarias para uso en membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas: - Durabilidad: - Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Microorganismos (UNE-EN 12225) - Resistencia química (UNE-EN 14414)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas: - Reacción al fuego
Caracteristicas esenciales en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos: - Permeabilidad a los gases (ASTM D 1434)
Características esenciales en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos o para embalses y presas: - Durabilidad: - Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Características complementarias en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos o para embalses y presas: - Fricción, cizallamiento directo (EN ISO 12957-1) - Fricción plano inclinado (EN ISO 12957-2)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos: - Durabilidad: - Resistencia química (UNE-EN 14414)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos o para embalses y presas: - Durabilidad: - Microorganismos (UNE-EN 12225) - Lixiviación (solubilidad en agua) (UNE-EN 14415)

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Láminas de una pieza, sin uniones, embaladas en rollos.
Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 3 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioladа, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13967
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El

nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaración de prestaciones

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B77 LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

## B775- VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7B GEOTEXTILES

### B7B1- GEOTEXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPB.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales
CARACTERISTICAS GENERALES:
La función principal del geotextil puede ser:
- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme
Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.
La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.
Será permeable al agua y al vapor.
Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.
Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:
- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Para todos los geotextiles:
- Características esenciales: - Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319) - Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)
Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321) - Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)
Función: Filtración (F):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias
Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluencia en tracción (UNE-EN 13431) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias: - Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Filtración y Separación (F+S):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Drenaje (D):
- Características esenciales: - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Características complementarias: - Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)
Función: Filtración y drenaje (F+D):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Protección (P):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función: Refuerzo y Protección (R+P):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función aligerado de tensiones (STR):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Barrera entre capas (B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Retención del betún (UNE-EN 15381)
Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.
Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.
Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.
Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa subministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y direción del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario
El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.
El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.
El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Código de identificación y tipo de producto
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
Información que debe ser suministrada junto al producto:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.
Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcage CE cumplen las especificaciones de la DT.
Inspección visual del material en cada suministro.
Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

## B7C24- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) ELASTIFICADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos - L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
- W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada:
- T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO:
Aplastamiento, sometido a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidez dinámica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

POLIESTIRENO EXPANDIDO:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y

sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

## B7C25- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-1878,B7C25-1879.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXTRUIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): - Variación relativa en longitud y anchura: ± 2%
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores declarados no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 3 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13164.
- Tracción perpendicular a las caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.4 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 6 y 7 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud o anchura (UNE-EN 822): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±8 mm - Longitud o anchura nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±7 mm - Longitud o anchura nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Longitud o anchura nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Longitud o anchura nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada:
- T1: - 2 mm - Espesor < 50 mm: + 2 mm - Espesor >= 50 mm y <= 120 mm: + 3 mm - Espesor >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del

viento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

POLIESTIRENO EXTRUIDO:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

## B7C26- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGSI,B7C26-FGXA,B7C26-FGQ9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento

880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos - L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
- W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada:
- T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

POLIESTIRENO EXPANDIDO:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto

- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7C9 FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

## B7C93- PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0J1Q,B7C93-0J1M,B7C93-0J1T,B7C93-ARD1,B7C93-0J1W,B7C93-0IWZ,B7C93-0ITY,B7C93-0IU5,B7C93-0IZ9,B7C93-0IY0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilidad dimensional (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0% - Variación relativa planeidad: <= 1 mm/m
- Resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608): Suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.
- Estabilidad dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0%
- Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Tensión a compresión (EN 826): >= Nivel declarado por el fabricante
- Resistencia a la tracción perpendicular a les caras (EN 1607): >= Nivel declarado por el fabricante
- Carga puntual (EN 12430): >= Nivel declarado por el fabricante
- Fluencia a compresión (EN 1606): <= Nivel declarado por el fabricante
- Absorción de agua por inmersión parcial (UNE-EN 1609): - A corto plazo <= 1,0 kg/m2 - A largo plazo <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 12806): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al vapor de agua (EN 12806): >= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (EN 29052-1): <= Nivel declarado por el fabricante
- Compresibilidad (EN 12431): Valor declarado por el fabricante dentro de los límites de las tolerancias de espesor en función de la clase declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Ancho nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
- T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planeidad (UNE-EN 825): ± 6 mm
Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.
FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:
Permeabilidad al vapor de agua:
- Fieltro con papel kraft de aluminio: <= 0,4 g cm/cm2 día mm hg
- Placa: Nula

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal

- Codigo de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Inspección visual del material en cada suministro.

En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Porcentaje de vidrio y aglomerante (UNE 92208) - Densidad (UNE-EN 1602) - Conductividad térmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE 92209)
- Anchura - Longitud - Espesor

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7CP PANELES ABSORBENTES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO

## B7CP2- PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CP2-15TV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Panel absorbente prefabricado de plancha perforada con lana de roca en el interior fonoabsorbente.

CONDICIONES GENERALES:

La cara vista será plana, exenta de polvo, eflorescencias y otros defectos.

Los ángulos y las aristas serán rectos.

El material aislante acústico será incombustible.

La forma de expresión de las medidas siempre será: largo x ancho.

Coeficiente de absorción acústica de las placas fonoabsorbentes:

| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficiente absorción acústica | >= 0,20 | >= 0,35 | >= 0,50 | >= 0,60 | >= 0,70 | >=0,60 |

El espesor de la chapa no será menor de 0,3 mm de espesor.

Las perforaciones estarán repartidas uniformemente por toda la superficie.

Tolerancias:
- Planeidad: ± 1 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm
- Ángulos. Variación cotg: <= 1/500
- Longitud: ± 1/1000%
- Anchura: ± 1/1000%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas, de manera que no se alteren sus características.

En el embalaje figurará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante y marca comercial
- Dimensiones y tipo de placa
- Distintivos de calidad, si tiene

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Almacenamiento: En lugares secos, protegidos de la intemperie y de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7CZ MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

## B7CZ2- FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRG,B7CZ2-0IRI,B7CZ2-0IRH,B7CZ2-0IR8,B7CZ2-0IRC,B7CZ2-0IRF.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Taco y soporte aislante de nylon para fijación mecánica de placas aislantes.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza presentará las superficies limpias, sin grietas, rebabas u otras imperfecciones.
La forma del taco y su textura permitirá la fijación sobre materiales agujereados y macizos.
Las características mecánicas del taco serán las adecuadas para el tipo de soporte y la placa que hay que fijar.
El fabricante entregará, si se le pide, el certificado de garantía de los valores de resistencia al arranque, al corte y a la estabilidad dimensional.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7D MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## B7D4- IMPRIMACIÓN PARA AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D4-19X9.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales diversos para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Imprimación de resinas termoplásticas
El fabricante debe garantizar la clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) en función de los parámetros especificados.

IMPRIMACIÓN DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS:
Será impermeable al agua y al aceite.
Peso específico: 14 kN/m3
Tiempo de secado (20ºC y 65% humedad relativa): 12 horas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

IMPRIMACIÓN DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
Almacenamiento: En envases cerrados a temperatura ambiente, protegido de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

IMPRIMACIÓN DE RESINAS TERMOPLASTICAS, PASTA DE MORTERO SECO PARA JUNTAS DE PLACAS DE SILICATO CÁLCICO:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7D MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## B7D7- PASAMURO Y ABRAZADERA PARA EL SELLADO DE TUBOS COMBUSTIBLES Y CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D7-19Y5,B7D7-19Y3,B7D7-19Y7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales diversos para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Abrazadera de material intumescente
El fabricante debe garantizar la clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) en función de los parámetros especificados.

ABRAZADERA CON MATERIAL INTUMESCENTE:
Las abrazaderas pueden ser de los siguientes tipos:
- Dos piezas metálicas con relleno interior de material intumescente
- Anillo metálico con relleno interior de material intumescente

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ABRAZADERA CON MATERIAL INTUMESCENTE:
Deberá suministrarse con las instrucciones de uso.
Almacenamiento: Protegido de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ABRAZADERA CON MATERIAL INTUMESCENTE, COJINES INTUMESCENTES, ESPUMA SELLADORA:
Unidad de elemento realmente colocado en obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7D MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## B7D8- PASTA DE MORTERO PARA ASLAMIENTO DE JUNTAS DE PLACAS DE SILICATO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D8-1BJU.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales diversos para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pasta de mortero seco para junta de placas de silicato cálcico
El fabricante debe garantizar la clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) en función de los parámetros especificados.

PASTA DE MORTERO SECO PARA JUNTAS DE PLACAS DE SILICATO CÁLCICO:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
Temperatura de aplicación: >5ºC
Densidad: Aprox. 900 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PASTA DE MORTERO SECO PARA JUNTAS DE PLACAS DE SILICATO CÁLCICO:
La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie y de la humedad.
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

IMPRIMACIÓN DE RESINAS TERMOPLASTICAS, PASTA DE MORTERO SECO PARA JUNTAS DE PLACAS DE SILICATO CÁLCICO:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7D MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## B7D9- PANEL DE SILICATO CÁLCICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D9-ARD1,B7D9-19V4,B7D9-19V2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placa de silicato cálcico reforzada con fibras inorgánicas, resistentes al fuego.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
Características físicas:

| Densidad seca | Espesor estándar | Tolerancia espesor | Dilatación 100% de agua | Dilatación térmica (20-600ºC) |
|---|---|---|---|---|
| 870 kg/m3 | 6-10 mm | 10% | 0,39 mm/m | -6,4x10E-6m/m°C |
| | 12-20 mm | 1 mm | | |
| | 25 mm | 1,5 mm | | |
| 500 kg/m3 | - | 0,5 mm | 0,90 mm/m | -2,5x10E-6m/mºC |
| 450 kg/m3 | - | 0,5 mm | 0,87 mm/m | -2,5x10E-6m/mºC |

Tolerancias:
- Longitud nominal: ± 3 mm
- Anchura nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Las placas se sujetarán por los extremos y se trasladarán en posición vertical.
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

## B7J1- CINTA PARA JUNTAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SKZ,B7J1-0SL0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
Anchura: >= 5 cm
Estabilidad dimensional de la cinta de papel :
- Anchura< 0,4%
- Longitud <2,5%
Resistencia a la rotura >=4,0N por mm. de ancho

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CINTA:
Suministro: En rollos de diferentes medidas.
Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|---|---|---|---|
| Materiales para juntas para placas de yeso laminado | Para todos los usos que estén sometidos a reglamentación de fuego | Reacción al fuego | 3/4a |
| | | Otros | 4 |
| | Para situaciones y usos no contempladas anteriormente | Todas | 4 |

-Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración de prestaciones. - Sistema 4: Declaración de prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

## B7J6- MASILLA PARA SELLADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

| Tipo masilla | Densidad a 20°C (g/cm3) | Temperatura aplicación | Deformación máx. a 5°C | Resistencia a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona ácida o básica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfuro bicomponente | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretano monocomponente | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretano bicomponente | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butilos | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| De óleo-resinas | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Características mecánicas:

| Tipo masilla | Resistencia a la tracción (N/mm2) | Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2) | Dureza Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona ácida o básica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfuro bicomponente | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretano monocomponente | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida) | |
| Poliuretano bicomponente | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butilos | - | - | 15° - 20° |

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%
MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C
MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C
MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos
MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo
MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C
MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%
ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C

MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
Clasificación de los materiales:

| DESCRIPCIÓN | Principal mecanismo de fraguado: Pasta de secado (en polvo o lista para su uso) | Principal mecanismo de fraguado: Pasta de fraguado (Sólo en polvo) |
|---|---|---|
| Pasta de relleno | 1A | 1B |
| Pasta de acabado | 2A | 2B |
| Compuesto mixto | 3A | 3B |
| Pasta sin cinta | 4A | 4B |

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

| Tipo masilla | Densidad (g/cm3) UNE 104-281(1-4) | Penetración a 25°C,150g y 5s (mm) UNE 104-281(4-4) | Fluencia a 60°C (mm) | Adherencia 5 ciclos a -18°C |
|---|---|---|---|---|
| Caucho asfalto | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Cumplirá |
| Asfáltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Cumplirá |

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.
Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

---

**B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**

**B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**

**B7JE- MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTO,B7JE-0GTM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible

- Masilla para junta de placas de yeso laminado
CARACTERISTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

| Tipo masilla | Densidad a 20°C (g/cm3) | Temperatura aplicación | Deformación máx. a 5°C | Resistencia a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona ácida o básica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfuro bicomponente | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretano monocomponente | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretano bicomponente | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butilos | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| De óleo-resinas | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Características mecánicas:

| Tipo masilla | Resistencia a la tracción (N/mm2) | Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2) | Dureza Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona ácida o básica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfuro bicomponente | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretano monocomponente | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida) | |
| Poliuretano bicomponente | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butilos | - | - | 15° - 20° |

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%
MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C
MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C
MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos
MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo
MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C
MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%
ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C
MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

| Tipo masilla | Densidad (g/cm3) | Penetración a 25°C,150g y 5s (mm) | Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Caucho asfalto | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Cumplirá |
| Asfáltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Cumplirá |

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

---

## B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## B7Z MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

### B7Z0- EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABILIZACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4,B7Z0-13F3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:
- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 dias (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 dias (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.
Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).
En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

---

## B8 REVESTIMIENTOS

## B83 MATERIALES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

## B83B- PERFILES DE PLANCHA PARA CHAPADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para chapados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Perfilería de plancha de acero galvanizado de 75 - 85 mm de anchura
- Estructura de soporte para paneles compuestos de aluminio, hecha con perfiles verticales omega de aluminio 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor, anclajes regulables de aluminio, y estructura horizontal de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas pera obra de fábrica
PERFILERIA:
Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.
No tendrán marcas de pliegues, golpes ni otros defectos superficiales. Tendrán los orificios necesarios para su fijación mecánica al paramento.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente: - Dimensiones de la sección transversal - Espesor - Longitud
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Tolerancias:
- Longitud del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala: - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)
Espesor de la plancha: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:
Es un conjunto de perfiles verticales, perfiles horizontales, soportes de perfiles y fijaciones mecánicas.
Los perfiles verticales son tipo omega, de aluminio, de 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor.
Los soportes serán piezas en forma de U de plancha de aluminio, con perforaciones para fijar los perfiles verticales, y perforaciones para fijar los soportes en obra de fábrica del edificio. Las perforaciones serán colisas, para regular la posición del los perfiles y los soportes.
La estructura horizontal será un conjunto de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas adaptadas al tamaño de las bandejas, para reforzarlas horizontalmente.
Las fijaciones mecánicas serán adecuadas al tipo de soporte, y a las cargas previstas en la DT.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PERFILERIA:
Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|---|---|---|---|
| Perfilería metálica | En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego | Reacción al fuego | 3/4 |
| | | Otros | 4 |
| | Para situaciones y usos no mencionados anteriormente | Todos | 4 |

- Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Sistema 4: Declaración de prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilaría de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos
- Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera: - Resistencia a flexión, valor declarado - Reacción al fuego, Clase - Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

GANCHO, PLETINA Y PERFILERIA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:
m2 de superficie a aplacar de acuerdo con la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

## B8 REVESTIMIENTOS

## B84 MATERIALES PARA FALSOS TECHOS

## B847- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B847-2MDP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

---

B8 REVESTIMIENTOS

B84 MATERIALES PARA FALSOS TECHOS

B848- ESTRUCTURA PARA FALSO TECHO DE PLACAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto formado  por los perfiles horizontales que conformarán el entramado de soporte de las piezas del falso techo, los tirantes o elementos verticales para colgar el entramado de la estructura del edificio, las fijaciones para sujetar los tirantes y los perfiles perimetrales para fijar el falso techo a los elementos verticales.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características de los materiales que conforman la estructura del falso techo están reguladas por la norma UNE-EN 13964.
Los elementos de fijación superior dispondrán de un DITE, siempre que exista la correspondiente Guía de Documento de Idoneidad Técnico Europeo correspondiente.
El entramado de perfiles ha de ser compatible con el tipo de placas o lamas que soportará. La distancia entre ejes de los perfiles, el sistema de fijación de estos, la separación de elementos de suspensión, el ancho de la zona de apoyo de las placas, la capacidad portante, el tipo de protección y acabado, el sistema de inmovilización horizontal, etc. han de ser los indicados en la DT.
No tendrá marcas de pliegues, golpes ni otros defectos en el recubrimiento del galvanizado.
Tendrá las perforaciones necesarias para su suspensión del forjado.
Los elementos de suspensión permitirán regular la altura del plano del falso techo.
Si el entramado es visto, la cara vista de los perfiles irá acabada con pintura de las características y color exigidas por la DF.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Reacción al fuego (UNE-EN 13823)
- Capacidad portante (UNE-EN 13964)
- Durabilidad: clase de exposición de acuerdo con la tabla 7 de la UNE-EN 13964
- Tolerancias y dimensiones: cumplirá las definidas en la tabla 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para acabado interior de techos para usos finales, excepto el sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego, sobre reacción al fuego y sobre sustancias peligrosas y el sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante):  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabado interior de techos sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante), - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para acabado interior sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego:  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- El número y el año de esta norma, EN 13964:2004 y cuando corresponda el número/fecha  o referencia de las modificaciones/revisiones a esta norma europea
- Los símbolos correspondientes al tipo y a las dimensiones
- Identificación del material o materiales
- Año y mes de fabricación
- Las características y el nivel de prestaciones declarado por el fabricante
OPERACIONES DE CONTROL:
- El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en el proyecto y pliego de condiciones (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirá ningún material con características inferiores a las indicadas en el proyecto, ni materiales con deficiencias en la documentación de marcado CE.

---

**B8  REVESTIMIENTOS**

**B89  MATERIALES PARA PINTURAS**

**B891-  ESMALTE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que

catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 30 - Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: - Pintura para interiores: < 16 kN/m3 - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 4 h - Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

| | A las 24 h | A los 7 días |
|---|---|---|
| Adherencia al cuadriculado: | 100% | 100% |
| Impacto directo o indirecto: | | |

¦Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266) ¦ Bien ¦ Cumplirá ¦
+----------+
- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.
ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2

Resistencia a la temperatura: 80°C
PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad

- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).
OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTÉTICO Y DE POLIURETANO:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Esmalte sintético: - Ensayos sobre la pintura líquida: - Determinación de la finura de molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61) - Contenido materia volátil INTA 16.02.31A (10.7) - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68) - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88 - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre la película seca: - Envejecimiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250 - Amarillamiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservación de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalte de poliuretano: - Ensayos sobre la pintura líquida: - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61) - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68) - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88 - Tiempos de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre la película seca: - Envejecimiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1 - Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1 - Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518 - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250 - Resistencia a agentes químicos UNE 48027 - Conservación de la pintura INTA 16.02.26
- Resistencia al calor UNE 48033 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

---

## B8 REVESTIMIENTOS

## B89 MATERIALES PARA PINTURAS

## B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYD6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h
Características de la película seca:

- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2

PINTURA A LA CAL:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.

Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.

Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 30  - Totalmente seco:  < 2 h

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2

PINTURA PLASTICA:

Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55):  < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 1 h  - Totalmente seco:  < 2 h
- Peso específico:  - Pintura para interiores:  < 16 kN/m3  - Pintura para exteriores:  < 15 kN/m3
- Rendimiento:  > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259):  Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):  - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos  - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057):  Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018):  Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:

Resistencia a inmersión (UNE 48-144):  No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363):  Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015):  Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033):  Cumplirá

PINTURA ACRILICA:

Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 4 h  - Totalmente seco:  < 14 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A):  > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto:  < 1 h
- Totalmente seco:  < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55):  < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A):  > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 3 h  - Totalmente seco:  < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31):  >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras:  >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88):  >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818):  Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A):  > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 3 h  - Totalmente seco:  < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88):  >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818):  Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

| | A las 24 h | A los 7 días |
|---|---|---|
| Adherencia al cuadriculado: | 100% | 100% |
| Impacto directo o indirecto: | | |
| Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266) | Bien | Cumplirá |

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033):  Cumplirá
- Resistencia química:  - Al ácido cítrico al 10%:  15 días  - Al ácido láctico al 5%:  15 días  - Al ácido acético al 5%:  15 días  - Al aceite de quemar:  Ninguna modificación  - Al xilol:  Ninguna modificación  - Al cloruro sódico al 20%:  15 días  - Al agua:  15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A):  > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 3 h  - Totalmente seco:  < 8 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2

- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2

Resistencia a la temperatura: 80°C

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación

- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y avaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Peso específico UNE EN ISO 2811-1 - Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82) - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58) - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

---

## B8 REVESTIMIENTOS

## B8A MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES

## B8AZ BARNIZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8AZB000.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Barniz graso, formado por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Barniz sintético, formado por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, y aditivos modificadores del brillo
- Barniz de poliuretano de un componente, formado por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica, disuelto en disolventes adecuados
- Barniz de poliuretano de dos componentes, formado por un aglomerante de resinas hidroxiladas, solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato
- Barniz de poliuretano uretanado, formado por resinas uretanadas
- Barniz fenólico, formado por resinas fenólicas y aceites especiales
- Barniz de urea-formol, formado por un aglomerante a base de resinas de urea-formol y aditivos modificantes del brillo, disuelto en disolventes adecuados

BARNIZ:

Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.

BARNIZ GRASO:

Será resistente al rozamiento y al lavado.

BARNIZ SINTETICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 5 h - Totalmente seco: < 12 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados

BARNIZ DE POLIURETANO:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 10 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

| | A las 24 h | A los 7 días |
|---|---|---|
| Adherencia al cuadriculado: | 100% | 100% |
| Impacto directo o indirecto: | | |
| Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266) | Bien | Cumplirá |

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48033): Hasta 250°C
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

BARNIZ DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Tiempo de inducción de la mezcla: 15 - 30 minutos

Vida de la mezcla a 23°± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):  2 - 8 h
BARNIZ DE POLIURETANO URETANADO:
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
Tiempo de secado a 20°C:  1 - 2 h
BARNIZ FENOLICO:
Tiempo de secado a 20°C:  6 - 12 h
BARNIZ DE UREA-FORMOL:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A):  >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88):  >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacto:  < 30 min  - Totalmente seco:  < 3 h
Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032):  <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Acabado, en el barniz
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Color, en el barniz de poliuretano de dos componentes
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:  - Temperatura de inflamación INTA 160.232A  - Índice de nivelación INTA 160289  - Índice de desprendimiento INTA 160.288  - Tiempo de secado INTA 160.229  - Envejecimiento acelerado INTA 160.605  - Adherencia UNE EN ISO 2409  En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre otra muestra del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las dos muestras resulten satisfactorios.

---

## B8  REVESTIMIENTOS

## B8Z  MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

## B8Z6-  IMPRIMACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2G.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Imprimación antioxidante: Imprimación sintética de minio de plomo electrolítico, modificada eventualmente con aceite de linaza
- Imprimación antioxidante grasa: Imprimación de minio de plomo electrolítico mezclada con aceites y disolventes
- Imprimación antioxidante al clorocaucho, a base de clorocaucho modificado
- Imprimación antioxidante al poliuretano: Imprimación de dos componentes a base de resinas de poliuretano solas o modificadas
- Imprimación de látex: Imprimación de polímero vinílico en dispersión
- Imprimación fosfatante a base de resinas vinilicas o fenólicas, solas o modificadas que catalizan al ser mezcladas con un activador
IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Pigmento:  >= 26% de minio de plomo electrolítico

- Pureza del minio de plomo electrolítico (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seca: < 6 h
- Peso específico a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendimiento para una capa de 30 - 40 micras: > 4 m2/kg

Características de la película seca:
- Resistencia a la niebla marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidación marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE GRASA:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seca: < 18 h

Peso específico a 20°C: > 23 kN/m3
Rendimiento para una capa de 45 - 50 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL CLOROCAUCHO:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 23°C
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 45 min
- Totalmente seca: < 4 h

Peso específico a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL POLIURETANO:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 2h

Peso específico a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg

IMPRIMACION DE LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado - Al tacto: < 30 min - Totalmente seca: < 2 h
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACION FOSFATANTE:
Características de la película líquida:
- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 15 min - Totalmente seca: < 1 h

Características de la película seca:
- Espesor de la capa: 4 - 10 micras
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Ensayos sobre pintura líquida: - Dotación de pigmento - Pureza del mini de plomo electrolítico INTA 16.12.11 - Finura de la molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura de inflamación INTA 16.02.32A (7.61) - Peso específico UNE-EN ISO 2811-1 - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68) - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre película seca: - Resistencia a la niebla marina UNE EN ISO 9227 - Adherencia UNE EN ISO 2409 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el

conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

---

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZA PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA3000.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Protector químico insecticida-fungicida para madera: Producto protector de la madera o sus productos derivados, mediante el control de los organismos que destruyen o alteran la madera, clasificado como TP8 por el R.D. 830/2010
PROTECTOR QUIMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros.
Tendrá una consistencia adecuada para impregnar bien las fibras.
Adherencia (UNE 48-032): <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

---

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZM- SELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Selladora: Producto sellador para madera, yeso o cemento y pavimentos porosos
SELLADORA CON POLÍMEROS ACRÍLICOS:
pH sobre T.Q.:7,75
SELLADORA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una dilución adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 60 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 30 min - 4 h - Totalmente seca: < 12 h
- Rendimiento para una capa de 60 micras: > 10 m2/kg
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT.
Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

## B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

## B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

### B9E2- LOSETA PARA ACERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada hecha con cemento, áridos y eventualmente con colorantes, para pavimentación.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Loseta de hormigón gris para aceras
- Loseta de hormigón con tacos para paso de peatones

CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Longitud: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el espesor: > 4
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm): - Clase 1 (marcado J): - Longitud <= 850 mm: 5 mm - Longitud > 850 mm: 8 mm - Clase 2 (marcado K): - Longitud <= 850 mm: 3 mm - Longitud > 850 mm: 6 mm - Clase 3 (marcado L): - Longitud <= 850 mm: 2 mm - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm): - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: - Convexidad máxima: 1,5 mm - Concavidad máxima: 1 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2,5 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm - ispositivo de medida de 800 mm de longitud: - Convexidad máxima: 4 mm - Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada, - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 y los valores declarados por el fabricante: - Dimensiones nominales - Resistencia climática - Resistencia a flexión - Resistencia al desgaste por abrasión - Resistencia al deslizamiento/resbalamiento - Carga de rotura - Comportamiento frente al fuego
- Referencia a la norma UNE-EN 1339
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE deberá ir acompañado de la información siguiente: - Nombre o marca identificativa del fabricante - Dirección registrada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - Referencia a la norma EN 1339 - El tipo de producto y el uso o los usos previstos - Información sobre las características/mandatos a declarar:
Para los pavimentos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal o de vehículos: - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad
Para los productos destinados a uso interior de solería - Reacción al fuego - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad - Conductividad térmica (cuando proceda)
Para los productos destinados a cubiertas: - Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio
OPERACIONES DE CONTROL:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339) y recepción del certificado de calidad del fabricante. - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339).
- Para a cada suministrador diferente, se tomarán 9 muestras (6 de 3 piezas cada una y 3 de 6 piezas) para realizar los siguientes ensayos (UNE-EN 1339) - Sobre 3 muestras de 3 piezas: - Absorción de agua. - Heladicidad. - Permeabilidad y absorción de agua para la cara vista. - Resistencia al choque - Sobre 3 muestras de 6 piezas cada una: - Resistencia a flexión - Estructura - Resistencia al desgaste por abrasión (2 piezas de cada muestra)
- Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de control de lote el resultado de cada serie (valor medio de los resultados de las piezas de cada muestra) debe cumplir las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito se podrán realizar contra-ensayos sobre dos muestras más procedentes de mismo lote, aceptando el conjunto si en las dos resultan conformes a lo especificado.

---

## B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

## B9F MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

## B9F3- PIEZA O ADOQUÍN DE HORMIGÓN DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón para pavimentos de uso exterior.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
BALDOSAS:
Longitud: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el espesor: > 4
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal: - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm - Clase 2 (marcado P): - Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm): - Clase 1 (marcado J): - Longitud <= 850 mm: 5 mm - Longitud > 850 mm: 8 mm - Clase 2 (marcado K): - Longitud <= 850 mm: 3 mm - Longitud > 850 mm: 6 mm - Clase 3 (marcado L): - Longitud <= 850 mm: 2 mm - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm): - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: - Convexidad máxima: 1,5 mm - Concavidad máxima: 1 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2,5 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm -

ispositivo de medida de 800 mm de longitud: - Convexidad máxima: 4 mm - Concavidad máxima: 2,5 mm
ADOQUINES:
Dimensión horizontal de cualquier sección transversal a 50 mm del borde: >= 50 mm
Relación entre la longitud total y el espesor: <= 4
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1338 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: - Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm - Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal: - Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm - Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal: - Adoquines de espesor < 100 mm: ± 3 mm - Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferencia entre dos medidas del espesor de una misma pieza: <= 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm): - Clase 1 (marcado J): 5 mm - Clase 2 (marcado K): 3 mm
- Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm): - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: - Convexidad máxima: 1,5 mm - Concavidad máxima: 1 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: - Convexidad máxima: 2 mm - Concavidad máxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.
Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ADOQUINES:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
BALDOSAS:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada, - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del produto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 para las baldosas y UNE-EN 1338 para los adoquines:
- Dimensiones nominales - Resistencia climática - Resistencia a la flexión - Resistencia al desgaste por abrasión - Resistencia al deslizamiento/resbalamiento - Carga de rotura - Comportamiento frente al fuego - Conductividad térmica
- Referencia a la norma UNE-EN 1339 en el caso de las baldosas y a la UNE- EN 1338 en el caso de los adoquines
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado de la siguiente información: - Nombre o marca identificativa del fabricante - Dirección registrada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - El número de la norma: - EN 1339 para las baldosas - EN 1338 para los adoquines - El tipo de producto y el uso o usos previstos - Información sobre las características/mandatos a declarar
Para los productos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal: - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad
Para los productos destinados a uso interior de solería - Reacción al fuego - Resistencia a la rotura - Resistencia al resbalamiento/deslizamiento - Durabilidad - Conductividad térmica (cuando proceda)
Para productos destinados a cubiertas: - Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

---

## B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Zócalo de material sintético.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
No tendrá defectos superficiales visibles.
Los ángulos y las aristas serán rectos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF. Las dimensiones del zócalo se corresponderán con las medidas nominales del fabricante.
El espesor será constante.
Tolerancias:
- Longitud: ± 1 mm
- Ancho: ± 1 mm
- Espesor: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados en palets protegidos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En sus embalajes, en lugares protegidos contra los impactos.
Se apilarán sobre superficies planas, de manera que no se deformen.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

## BAB MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

## BAB0- PUERTA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-ARD1,BAB0-16WN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de acero galvanizado que forman el marco y el bastidor de la puerta, así como el herraje de abertura y cierre.
Para el paramento de la puerta se han considerado las siguientes soluciones:
- Dos planchas de acero esmaltado con o sin mirilla
- Barrotes de tubo de acero
- Lamelas horizontales fijas de acero
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales. No tendrá grietas ni desprendimientos en el recubrimiento.
Todos los perfiles que conforman el marco y el bastidor de la puerta serán del material indicado en la descripción del mismo.
El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta.
Las bisagras estarán formadas por dos piezas de acero protegido contra la corrosión y conectadas por medio de arandela. Las palas tendrán la superficie plana y paralela al eje de giro, sin rebabas ni defectos y con taladros avellanados para la fijación al marco y a la hoja.
Fijaciones entre la hoja y el marco: 3 puntos
Los perfiles se deberán obtener mediante operaciones de perfilado, plegado o conformado en frío.
Su aspecto será uniforme y no tendrá grietas, marcas, ondulaciones apreciables a simple vista, ni otros defectos superficiales.
Presentarán en toda su longitud una sección recta uniforme.
La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), y se admitirá también la unión con tornillos autorroscantes en el caso que el perfil disponga de pliegues realizados especialmente para alojar la rosca del tornillo.
Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4
Yeso de la pared de los perfiles:
- Perfiles básicos: >= 0,8 mm
- Perfiles complementarios: >= 0,4 mm
Recubrimiento de galvanizado (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfiles básicos conformados a partir de banda galvanizada
- Z 200: perfiles complementarios conformados a partir de banda galvanizada
- Z 200: perfiles conformados a partir de banda prepintada
La unión entre los perfiles del bastidor y las planchas, barrotes o lamelas del paramento de la puerta se hará mediante soldadura.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Separación entre perfiles del bastidor: <= 600 mm
Flecha de los perfiles del bastidor ( L = luz ): <= L/100
Espesor de las patas de anclaje del marco: >= 1 mm
Distancia entre patas de anclaje del marco: <= 600 mm
Distancia patas de anclaje-extremos del marco: <= 200 mm
Montante fijo de ventilación:
- Altura del montante de ventilación: <= 300 mm
- Distancia montante ventilación-cantos: >= 150 mm
Mirilla superior:
- Distancia mirilla-cantos: >= 150 mm
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.
Dimensiones:
- Puerta de una hoja - Ancho de la hoja: <= 120 cm
- Puertas de dos hojas - Ancho de la hoja: >= 60 cm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE 36-579.
PARAMENTO CON PLANCHAS DE ACERO:
Las planchas de acero tendrán el espesor indicado en la DT y podrán resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verán sometidos.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.
En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que deberá cumplir las condiciones exigidas en el resto de la hoja.
Tolerancias:
- Las tolerancias de la plancha deberán cumplir las especificaciones de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Si el material ha de ser componente del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante ha de declarar los valores de las propiedades higrotérmicas según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE DB HE 1.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

---

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

## BAQ0- HOJA BATIENTE PARA PUERTA DE ARMARIO, DE MADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ0-ARD1,BAQ0-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.

Se han considerado los siguientes tipos:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- De librillo fijo
Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar
Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Espesor del paramento acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm
Dimensión del refuerzo del montante para la fijación de la cerradura:
- Longitud: >= 150 mm
- Anchura: >= 60 mm
Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Curvatura de los largueros (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H >= 2030 mm: =< 6 mm
Curvatura de los testeros (UNE 56-824): =< 1 mm
Alabeo (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm
H = altura de la hoja
La hoja cumplirá las especificaciones respecto a la deformación por torsión, resistencia a la acción de choque de un cuerpo duro, resistencia a la acción de choque de un cuerpo blando y pesado, arranque de tornillos, y resistencia a la variación de humedad, de acuerdo con la norma UNE 56-869.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado de la hoja (UNE 56-821): =< 1mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm
ACABADO PARA PINTAR:
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
Anchura del refuerzo para la cerradura: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y sus accesorios.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2
Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2
Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm
DE CARAS LISAS O CON MOLDURAS:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
DE LIBRILLO FIJO:
Las lamas del librillo serán de madera, y estarán empotradas en los montantes de la madera.
La disposición de las lamas será regular, y su inclinación también.
Tolerancias:
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.
No estarán en contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

---

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-ARD1,BAQ3-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos de hoja:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones

- Con galces para vidrio
- Con galces para vidrio y barritas
Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar
Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y de sus accesorios.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):
- Coníferas: > 4,5 kN/m3
- Frondosas: > 5,3 kN/m3
Espesor del plafón de acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm
Ensanchamiento del listón para la fijación de la cerradura (UNE 56-801):
- Largo: >= 30 cm
- Ancho: >= 7 cm
Dureza media (UNE 56-534): >= 13 N
Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Abarquillamiento de la hoja (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la hoja (UNE 56-824):
- Largueros: <= 6 mm
- Testeros: <= 2 mm
También cumplirá las características físicas indicadas en la norma UNE 56-803, apartados 4.2.6. a 4.2.14.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado (UNE 56-821): <= 2 mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2
Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2
Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm
ACABADO PARA PINTAR:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
CON GALCE PARA VIDRIO:
Anchura de los montantes laterales y de los travesaños superiores: >= 7 cm
Anchura del travesaño de base: >= 24 cm
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
No tendrá ataques de hongos ni restos de ataques de insectos.
Diámetro de los nudos sanos: <= 10 mm
Suma del diámetro de los nudos vivos: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Aspecto (UNE 56520 y UNE 56521)
- Contenido de humedad (UNE 38337)
- Dureza media en la sección transversal (UNE 56534)
- Peso específico (UNE 56531)
- Defectos (UNE-EN 1310)
- Características geométricas: - Anchura - Longitud - Sección del perfil - Rectitud de aristas - Torsión del perfil - Planeidad - Escuadrado: (UNE 56821)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En este ámbito no se prevé la realización de ensayos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de cerramiento que no lleguen garantizados por escrito por el contratista, con las condiciones antes mencionadas.

---

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ4-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos de hoja:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- Con galces para vidrio
- Con galces para vidrio y barritas
Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar
Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y de sus accesorios.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):
- Coníferas: > 4,5 kN/m3
- Frondosas: > 5,3 kN/m3
Espesor del plafón de acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm
Ensanchamiento del listón para la fijación de la cerradura (UNE 56-801):
- Largo: >= 30 cm
- Ancho: >= 7 cm
Dureza media (UNE 56-534): >= 13 N
Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Abarquillamiento de la hoja (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la hoja (UNE 56-824):
- Largueros: <= 6 mm
- Testeros: <= 2 mm
También cumplirá las características físicas indicadas en la norma UNE 56-803, apartados 4.2.6. a 4.2.14.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado (UNE 56-821): <= 2 mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2
Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2
Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm
ACABADO PARA PINTAR:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
CON GALCE PARA VIDRIO:
Anchura de los montantes laterales y de los travesaños superiores: >= 7 cm
Anchura del travesaño de base: >= 24 cm
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
No tendrá ataques de hongos ni restos de ataques de insectos.
Diámetro de los nudos sanos: <= 10 mm
Suma del diámetro de los nudos vivos: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Aspecto (UNE 56520 y UNE 56521)
- Contenido de humedad (UNE 38337)
- Dureza media en la sección transversal (UNE 56534)
- Peso específico (UNE 56531)
- Defectos (UNE-EN 1310)
- Características geométricas: - Anchura - Longitud - Sección del perfil - Rectitud de aristas - Torsión del perfil - Planeidad - Escuadrado: (UNE 56821)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En este ámbito no se prevé la realización de ensayos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de cerramiento que no lleguen garantizados por escrito por el contratista, con las condiciones antes mencionadas.

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

## BAS MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

## BAS0- HERRAJE PARA VENTANAS Y PUERTAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-ARD2,BAS0-ARD1,BAS0-0ZFL,BAS0-0ZEM.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos que permiten el giro o desplazamiento, el bloqueo en una posición fija y que facilita manipular las hojas de puertas, ventanas o balconeras.
Ventanas o balconeras con hojas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será tres puntos.
Puertas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrios y accesorios. Si la puerta es de entrada tendrá mirilla óptica y pomo en la cara exterior
- El sistema de cierre será de resbalón o de vuelta y resbalón si la puerta es de entrada, o de llave si la puerta es de armario
Ventanas o balconeras con hojas correderas, y puertas con hojas correderas:
- Guías superiores con rodamientos y mecanismos de fijación de la hoja, elemento de guía inferior, topes, tiradores, cierre con mecanismo de bloqueo de la hoja y accesorios
- El sistema de cierre será de un punto.
Ventanas o balconeras con hojas oscilobatientes:
- Bisagras, herramienta oscilobatiente con cremona y compás oscilobatiente, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será de dos, cuatro o seis puntos, en función de las dimensiones de la hoja.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los diseños, materiales y acabados de los herrajes serán los indicados en la DT o en su defecto los que determine la DF.
La superficie de los herrajes no presentará defectos.
El funcionamiento de todos los mecanismos será suave y continuo.
La superficie de la pala de la bisagra será plana. Tendrá agujeros avellanados que permitan alojar la cabeza del tornillo de fijación.
Tolerancias:
- Dimensiones nominales: ± 1 mm
BISAGRAS DE UN SOLO EJE
Las bisagras de un solo eje se designan o clasifican conforme a 8 dígitos (UNE-EN 1935):
- Categoría de servicio (primer dígito) - Grado 1: Servicio ligero (bisagras de puertas y o ventanas de uso doméstico cuidado, baja frecuencia). - Grado 2: Servicio medio (bisagras de puertas con frecuencia media de uso). - Grado 3: Servicio pesado ( bisagras con elevada frecuencia de uso para público o para otras personas poco incentivadas para parar atención, es decir, allí donde exista un riesgo de accidente o mal uso). - Grado 4: Servicio severo (bisagras de puertas que pueden tener un uso violento).
- Durabilidad según la frecuencia de uso y la masa máxima del elemento abisagrado (segundo dígito) - Bisagras destinadas a ser usadas sólo en ventanas que se ensayan hasta: - Grado 3: 10.000 ciclos - Grado 4: 25.000 ciclos - Bisagras destinadas a ser usadas en puertas que se ensayan hasta: - Grado 4: 25 000 ciclos - Grado 7: 200.000 ciclos
- Masa de la puerta de ensayo (tercer dígito) - Grado 0 : 10 kg - Grado 1: 20 kg - Grado 2: 40 kg - Grado 3: 60 kg - Grado 4: 80 kg - Grado 5: 100 kg - Grado 6: 120 kg - Grado 7: 160 kg
- Aptitud para uso en puertas de compartimentación al fuego /humo (cuarto dígito) - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo. - Grado 1: apto para a utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo (para estas puertas ver UNE-EN 1634-1)
- Seguridad de personas (quinto dígito): - odas las bisagras han de ser de grado 1 cumpliendo los requisitos de seguridad para el uso.
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito) de acuerdo con UNE-EN 1670: - Grado 0: Sin resistencia definida a la corrosión - Grado 1: resistencia media - Grado 2: resistencia moderada - Grado 3: resistencia alta - Grado 4: resistencia muy alta
- Seguridad de bienes / resistencia a la efracción (séptimo dígito): - Grado 0: no apto pera utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción. - Grado 1: apta para utilizarse en conjuntos de portas resistentes a la efracción
- Grado de la bisagra (octavo dígito): - Hay catorce grados dependiendo de la combinatoria de las anteriores clasificaciones.
Las bisagras de un solo eje fabricadas de acuerdo con la UNE-EN 1935 instaladas en puertas cortafuego y/o de control de humos o puertas de cerramiento de vías de evacuación deben ir marcadas con los siguientes elementos: - identificación, nombre fabricante o marca comercial - grado de la bisagra - número de esta norma europea
El embalaje de las bisagras de un solo eje ha de mostrar claramente con etiqueta exterior la clasificación de grado de la bisagra, dimensiones, acabado y número de referencia del fabricante.
En el caso que las bisagras tengan sentido de giro se indicará: - L: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido horario. - R: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido antihorario.
La documentación técnica o el embalaje puede llevar recomendaciones para lubricar las bisagras en la instalación o en servicio.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):
- Categoría de uso ( primer dígito): - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas. - Grado 2: Uso para personas con algun incentivo para ser cuidadosas. - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito) - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte. - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte. - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte. - Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte. - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte. - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte. - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte. - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte. - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito) - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=50 N - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N - Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=25 N - Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N - Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N - Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=15 N
- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito): - Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo. - Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
- Seguridad de personas (quinto dígito): - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito): - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito): - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 4: Alta seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
- Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito): - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación. - Grado B: Puerta embutida y batiente - Grado C: Puerta embutida y deslizante - Grado D: Puerta de sobreponer y sin limitaciones de aplicación - Grado E: Puerta de sobreponer y batiente - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera - Grado G: Puerta tubular y sin limitaciones de aplicación - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior. - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior - Grado L: Puerta embutida, deslizante y bloqueada desde el interior - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
- Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito) - Grado 0: No aplicable. - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual. - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático. - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio.. - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual. - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático. - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio. - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual. - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
- Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito): - Grado 0: Cerradura sin nueca - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno. - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo. - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
- Requisitos de identificación de la llave ( undécimo dígito): - Grado 0: Sin requisitos - Grado A: Mínimo tres elementos retenedores - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre

extenso de combinaciones efectivas. - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
En la etiqueta o embalaje debe indicarse el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO
Dispositivos de cerramiento controlado de portas batientes, son aquellos dispositivos que pueden ir colocados sobre o en el marco, sobre o en la puerta o en el suelo. Se clasifican siguiendo una codificación de seis dígitos:
- Categoría de uso (primer dígito) - Grado 3: permite el cierre de la puerta con un ángulo mínimo de apertura de 105 grados. - Grado 4: permite el cierre de la puerta de un ángulo de apertura de 180 grados.
- Durabilidad (segundo dígito) - Grado 8: 500.000 ciclos de ensayo
- Fuerza del cierrapuertas (tercer dígito) - Hay siete niveles de fuerza que contemplan el ancho de la hoja, masa, momento de apertura, momento de cerramiento y rendimiento del cierrapuertas. Ver tabla 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud para a la utilización sobre puertas resistentes al fuego y/o estancas al humo (cuarto dígito) - Grado 0: No apto para a el uso de puertas cortafuego/estancas al humo. - Grado 1: Apto para la utilización en puertas cortafuego/estancas al humo.
- Seguridad (quinto dígito): - Grado 1: Todos los cierrapuertas han de satisfacer el requisito esencial de seguridad en la utilización.
- Resistencia a la corrosión, según EN 1670 (sexto dígito): - Grado 0: Sin prescripciones de resistencia - Grado 1: Débil resistencia - Grado 2: Resistencia media - Grado 3: Resistencia elevada - Grado 4: .Resistencia muy elevada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BISAGRAS DE UN SOLO EJE
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1935
- La designación e información de les prestaciones (8 dígitos)
CERRADURAS Y PESTILLOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a la norma UNE-EN 12209
- La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)
MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1154
- La designación e información de las prestaciones (6 dígitos)
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

BISAGRAS DE UN SOLO EJE
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

---

## BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

## BAS MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

## BAS1- PUERTA CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-ARD1,BAS1-0I66,BAS1-0I67.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Puerta cortafuegos formada por un conjunto de perfiles y mecanismos que forman el marco y la puerta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Madera
- Metálica
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará golpes superficiales, desperfectos en las aristas ni en las caras de contacto, ni falta de escuadría. En la puerta de madera no habrá señales de ataque de hongos o insectos y en la puerta metálica no se apreciarán señales de oxidación.
En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que cumplirá las condiciones exigidas al resto de la hoja.
La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta. Permitirá un giro de 180° y cerrará automáticamente.
Debe garantizarse la estanqueidad de las juntas y de las caras de contacto.
El conjunto de puerta y mecanismos cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Componentes:

| Material puerta | Características de los componentes |
|---|---|
| Madera | Hojas formadas por un tablero de aglomerado de partículas |
| | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado |

| | | |
|---|---|---|
| EI2-C 30 | Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor | |
| | Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina intumescente | |
| | Cantos de listón de madera | |
| | Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, revestido de chapa | |
| Madera | Hojas formadas por dos tableros ignífugos de aglomerado de partículas | |
| EI2-C 60 | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado | |
| | Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor | |
| | Todo el perímetro del bastidor y entre los tableros aglomerados, protegido con lámina intumescente | |
| | Cantos de listón de madera | |
| | Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, revestido de chapa | |
| Madera | Hojas formadas por un tablero macizo y dos tableros ignífugos de aglomerado de partículas, protegidos con una lámina no tumescente a cada lado | |
| EI2-C 90 | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado | |
| | Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor | |
| | Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina no tumescente | |
| | Cantos de listón de madera | |
| | Premarco de madera maciza protegido con chapa intumescente | |
| | Marco de tablero de fibrocemento o similar y tablero de partículas ignífugo y chapado | |
| Metálica | Hojas de doble chapa de acero de espesor >= 1 mm cada una, con aislamiento térmico en el interior, unido a las chapas mediante adhesivo ignífugo | |

Dimensiones de la mirilla: >= 0,1 m2
Dimensiones:
Puerta de una hoja. Ancho de la hoja: <= 120 cm
Puertas de dos hojas. Ancho de la hoja: >= 60 cm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m

PUERTA DE MADERA:
El marco, la hoja y los tapajuntas estarán formados por perfiles de madera, paneles y material de relleno.
Los perfiles de madera no tendrán nudos muertos. El diámetro de los nudos vivos no será superior a la mitad de la cara y tendrán dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La humedad máxima de los perfiles será del 12%. La diferencia de humedad entre las maderas ensambladas no superará el 6%.
El espesor del marco será igual al de la pared más el revestimiento.
Las hojas serán planas lisas y macizas.

PUERTA METALICA:
El marco y la puerta estarán formados por perfiles y mecanismos metálicos.
El marco será de acero perfilado de espesor >= 2 mm, con los elementos necesarios de anclaje. Incluirá los goznes soldados para colgar las hojas. Los montantes tendrán un mínimo de 30 mm más para el anclaje en el pavimento.
Número de elementos de anclaje del marco:
- Puerta de una hoja: >= 7
- Puerta de dos hojas: >= 8

Número de goznes:
- Puerta de una hoja: >= 2
- Puerta de dos hojas: >= 4

PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
Tendrá un cierre antipánico que permita la fácil e instantánea apertura de la puerta y que cierre correctamente.
El dispositivo de apertura estará formado por una o dos barras tubulares (según el número de hojas), aplicadas horizontalmente sobre la anchura de la hoja, con un punto de cierre interior, para puertas de una hoja, o tres puntos para puertas de dos hojas. Exteriormente se accionará con una manilla. El mecanismo estará diseñado y construido de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 1125.
Los dispositivos antipánico deben estar clasificados de acuerdo al sistema de clasificación de nueve dígitos establecido por la norma UNE-EN 1125:
- Categoría de utilización (primer dígito). - Grado 3: elevada frecuencia de utilización por el público o por otras personas poco incentivadas para prestar atención, es decir, donde exista riesgo de accidente o mala utilización
- Durabilidad (segundo dígito): - Grado 6: 100 000 ciclos - Grado 7: 200 000 ciclos
- Masa de la puerta (tercer dígito): - Grado 5: hasta 100 kg - Grado 6: hasta 200 kg
- Resistencia al fuego (cuarto dígito): - Grado 0: no apta en puertas cortafuegos y/o estancas a los humos - Grado 1: apta para equipar puertas cortafuegos y/o estancas a los humos
- Seguridad de las personas (quinto dígito): - Grado 1: muy importante función de seguridad de las personas
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito): - Grado 3: resistencia elevada - Grado 4: resistencia muy elevada
- Seguridad de bienes (séptimo dígito): - Grado 2: estos requisitos son secundarios respecto a aquellos de seguridad de las personas
- Proyección de la barra (octavo dígito): - Categoría 1: proyección hasta 150 mm (proyección normal) - Categoría 2: proyección hasta 100 mm (baja proyección)
- Tipo de operación de la barra (noveno dígito): - Tipo A: Dispositivos antipánico con barra de empuje - Tipo B: Dispositivo antipánico con barra de deslizamiento

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: El marco se suministrará debidamente arriostrado para asegurar el escuadrado de los ángulos. En la puerta metálica, todo el conjunto se tratará con una imprimación antioxidante.
PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PUERTAS CON CIERRE ANTIPÁNICO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaración de prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información, ya sea sobre el propio producto, su embalaje, o en la información comercial que lo acompaña:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca de identificación del fabricante/suministrador
- Dirección registrada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número correspondiente del certificado CE de conformidad
- Referencia a las normas europeas EN 1125 y EN 1125/A1
- La designación e información de prestaciones de acuerdo con las normas EN 1125 y EN 1125/A1

Los dispositivos antipánico deben ir marcados de forma clara e indeleble de la siguiente manera:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Clasificación de acuerdo con el sistema de clasificación expuesto anteriormente (apartado 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referencia a la norma europea EN 1125
- Mes y año del ensamblaje final por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material a su recepción.
Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y por cada tipo de material que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Comportamiento al fuego UNE 23802.
- Características geométricas: - Espesor - Dimensiones nominales - Rectitud de aristas. - Planeidad

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

---

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMOS PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAW4-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios y material auxiliar de los automatismos de apertura y cierre de puertas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cuadro eléctrico de maniobras
- Cerradura eléctrica de llave tubular para montar en caja
- Caja para cerradura eléctrica para empotrar
- Emisores de radio-control con pila de 12 V
- Receptor de radio-control dentro de caja estanca, con antena, para tensión de 220 V

CUADRO ELECTRICO DE MANIOBRA:
Caja formada por un cuerpo y una tapa fijada con tornillos, con el aparato eléctrico necesario para maniobrar el mecanismo de apertura y cierre de las puertas automáticas.
Tendrá agujeros para las conexiones.
Dispondrá de orificios para su fijación.
CERRADURA ELECTRICA DE LLAVE TUBULAR:
Mecanismo destinado a accionar un dispositivo de apertura conectado eléctricamente por medio de una cerradura cilíndrica accesible con llave tubular.
La cerradura ajustará perfectamente en el orificio de la tapa.
Tendrá varias posiciones de contacto para las diferentes funciones que tenga que cumplir.
CAJA PARA CERRADURA ELECTRICA:
Estará formada por una base y una tapa accesible por tornillos para alojar una cerradura.
Estará vacía para alojar la cerradura eléctrica y las conexiones.
Será estanca y rígida para prevenir golpes y evitar influencias climáticas.
Tendrá un dispositivo antisabotaje.
EMISOR DE RADIO-CONTROL:
Aparato con funcionamiento por radioondas para accionar dispositivos de cierre a distancia. Formados por un cuerpo y una tapa.
Su frecuencia de emisión estará en una banda autorizada legalmente para éste uso.
Será rígido y su interior no será accesible.
RECEPTOR DE RADIO-CONTROL:
Aparatos con funcionamiento por radioondas para accionar dispositivos de cierre a distancia. Formados por un cuerpo y una tapa.
Será inmune a las interferencias.
Será capaz de grabar, borrar o reprogramar nuevos emisores.
Será rígido y su interior no será accesible.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMOS PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES

BAWB- RETENEDOR ELECTROMAGNÉTICO PARA PUERTA CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWB-1GJ5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes.
Se han considerado los tipos de elementos siguientes:
- Retenedores con o sin pulsador de liberación manual
- Retenedores para colocación mural o colocación sobre el pavimento

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 1155.
Los dispositivos de retención electromagnética deberán estar clasificados de acuerdo con el sistema de clasificación de 6 dígitos establecido por la norma UNE-EN 1155:
- Categoría de utilización (primer dígito).
    - Grado 3: elevada frecuencia de utilización por el público o por otras personas poco incentivadas para prestar atención, es decir, donde exista riesgo de accidente o mala utilización
- Durabilidad (segundo dígito):
    - Grado 5: 50 000 ciclos
    - Grado 7: 500 000 ciclos
- Fuerza de retención del retenedor (tercer dígito):
    - Se identifica conforme a los valores de la tabla 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud para una utilización sobre puertas resistentes al fuego y/o estancas al humo (cuarto dígito):
    - Grado 1: Apto
- Seguridad (quinto dígito):
    - Grado 1: muy importante función de seguridad de las personas
- Resistencia a la corrosión, según EN 1670 (sexto dígito):
    - Grado 0: sin especificar la resistencia
    - Grado 1: débil resistencia
    - Grado 2: resistencia media
    - Grado 3: resistencia elevada
    - Grado 4: resistencia muy elevada

Cada dispositivo de retención electromagnética deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca u otro medio de identificación
- Identificación del modelo de producto
- Clasificación según el sistema de clasificación de la norma UNE-EN 1155
- Potencia consumida y tensión nominal de alimentación
- Referencia a la norma EN 1155
- Año y semana de fabricación
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en cajas.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 1: Declaración de prestaciones
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) deberá ir acompañado de la siguiente información:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca de identificación del fabricante
- Dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del Certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea EN 1155+A1
- La designación y prestaciones de acuerdo con el sistema de designación de la norma EN 1155

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

---

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perfil de acabado del travesaño superior de barandillas.
Se han considerado los siguientes materiales:
- De roble, melis o pino flandes
- De latón
- De aluminio

CARACTERISTICAS GENERALES:
La cara superior tendrá la forma adecuada al uso y la inferior estará preparada para recibir el perfil del travesaño.
Tolerancias:
- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

PASAMANOS DE MADERA:
Perfil macizo de madera para remate superior del barandal.
La madera no presentará otros defectos que los citados como admisibles.
El perfil no tendrá nudos muertos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
El conjunto de barandilla cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Características de la madera:

| | Roble | Melis | Pino Flandes |
|---|---|---|---|
| Resist. Compresion (UNE 56-535) | 45 N/mm2 | 60,4 N/mm2 | 40 N/mm2 |
| Resist. flexión (UNE 56-537) | 60 N/mm2 | 115 N/mm2 | 80 N/mm2 |
| Resist. al esfuerzo cortante | 7,5 N/mm2 | 4,5 N/mm2 | 3 N/mm2 |
| Densidad seca (UNE 56-531) | 0,63-0,8 kg/dm3 | >=0,85 kg/dm3 | 0,54-0,70 kg/dm3 |
| Densidad verde | >=1,08 kg/dm3 | >=1,03 kg/dm3 | >= 0,75 kg/dm3 |

Diámetro de los nudos vivos de la madera: <= 5 mm
Superficie de los hongos blancos: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
Humedad de los perfiles (UNE 56529): <= 12%
Diferencia de la humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56-529): <= 6%
PASAMANOS DE ALUMINIO:
Perfil hueco de aleación de aluminio para remate superior del barandal.
El perfil provendrá de la extrusión del tocho de aluminio.
Estará protegido superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellado.
Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.

La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.
La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscados o tornillos con rosca métrica.
Tipo de aluminio (UNE 38-337):  Aleación AL-0,7 Mg Si
Anodizado del perfil (UNE 38-010):  >= 15 micras
Calidad del sellado. Método de la gota colorante (UNE 38-017). Media total (M):  0 <= M <= 2
Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm UNE 38-337):  >= 13 kg/mm2
Dureza Brinell (para un espesor <= 25 mm UNE_EN_ISO 650/1):  >= 45
PASAMANOS DE LATON:
Perfil hueco de latón para remate superior del barandal.
El perfil se obtendrá por el proceso de laminado en frío de la aleación.
Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.
La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.
La unión entre perfiles se hará con tornillos de acero inoxidable o de latón, autorroscantes o tornillos con rosca métrica.
Tipo de latón (UNE 37-103):  Aleación Cu-Zn
Ancho del pasamano:  >= 45 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BC  MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

### BC1  VIDRIOS PLANOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC11-2ST3,BC11-ARD5,BC11-ARD2,BC11-PAIV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o

antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

## BC1 VIDRIOS PLANOS

## BC1A- VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TNY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

| Categoria resistència | Alçària caiguda (mm) | Nombre total de cops | Designació codi categoria resistència |
|---|---|---|---|
| P1A | 1 500 | 3 triàngle | EN 356 P1A |
| P2A | 3 000 | 3 triàngle | EN 356 P2A |
| P3A | 6 000 | 3 triàngle | EN 356 P3A |
| P4A | 9 000 | 3 triàngle | EN 356 P4A |
| P5A | 9 000 | 3x3 triàngle | EN 356 P5A |
| P6B | - | 30 a 50 | EN 356 P6B |
| P7B | - | 51 a 70 | EN 356 P7B |
| P8B | - | més de 70 | EN 356 P8B |

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

| CLASSE | Tipus arma | Calibre | Tipus tir | Massa (g) | Dist. impacte (m) | Vel. impact. (8m/s) | Num. imapct. | Dist. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BR1 | rifle | 0,22 LR | L/RN | 2,6±0,1 | 10,00±0,5 | 360±10 | 3 | 120±10 |
| BR2 | arma curta | 9 mm Luger | FJ/RN/SC | 8,0±0,1 | 5,00±0,5 | 400±10 | 3 | 120±10 |
| BR3 | arma curta | 0,357 Rem. Magnum | FJ/CB/SC | 10,2±0,1 | 5,00±0,5 | 430±10 | 3 | 120±10 |
| BR4 | arma curta | 0,44 Rem. Magnum | FJ/FN/SC | 15,6±0,1 | 5,00±0,5 | 440±10 | 3 | 120±10 |
| BR5 | rifle | 5,56x45 | FJ/PB/SCP1 | 4,0±0,1 | 10,00±0,5 | 950±10 | 3 | 120±10 |
| BR6 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/SC | 9,5±0,1 | 10,00±0,5 | 830±10 | 3 | 120±10 |
| BR7 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/HC1 | 9,8±0,1 | 10,00±0,5 | 820±10 | 3 | 120±10 |

| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 1 | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | massís | | | | | |
| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 3 | 125±10 |
| | | | massís | | | | | |

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

| Gruix dels intercalador | Toleràncies |
|---|---|
| < 1 mm | ± 0,4 mm |
| => 1 mm a < 2 mm | ± 0,5 mm |
| => 2 mm a < 3 mm | ± 0,6 mm |
| => 3 mm | ± 0,5 mm |

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

| Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm) | | | |
|---|---|---|---|
| | Gruix nominal > 8 mm | | |
| Dimensions nominals B ó H (mm) | Gruix nominal =< 8 mm | Tots els panells de gruix nominal < 10 mm | Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm |
| < 1 100 | + 2,0<br>- 2,0 | + 2,5<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,5 |
| < 1 500 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 4,5<br>- 3,0 |
| < 2 000 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 5,0<br>- 3,5 |
| < 2 500 | + 4,5<br>- 2,5 | + 5,0<br>- 3,0 | + 6,0<br>- 4,0 |
| > 2 500 | + 5,0<br>- 3,0 | + 5,5<br>- 3,5 | + 6,5<br>- 4,5 |

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

| Dimensions nominals B ó H (mm) | Desplaçament màxim admissible (mm) |
|---|---|
| B, H =< 1 000 | 2,0 mm |
| 1 000 < B, H =< 2 000 | 3,0 mm |
| 2 000 < B, H =< 4 000 | 4,0 mm |
| B, H > 4 000 | 6,0 mm |

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Dimensió defectes d (mm) | 0,5 < d =< 1,0 | 1,0 < d =< 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensió panell A (mm2) | Per a qualsevol mida | A=<1 | 1<A=<2 | 2<A=<8 | A>8 |
| Nombre de defectes admissible | 2 fulles<br>3 fulles<br>4 fulles<br>=>5 full | Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes | 1<br>2<br>3<br>5 | 2<br>3<br>4<br>5 | 1/m2<br>1,5/m2<br>2/m2<br>2,5/m2 | 1,2/m2<br>1,8/m2<br>2,4/m2<br>3/m2 |

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Superfície del panell | Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm |
|---|---|
| =< 5 m2 | no admissible |
| 5 a 8 m2 | 1 |
| > 8 m2 | 2 |

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

## BC1 VIDRIOS PLANOS

## BC1K- ESPEJO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Espejo formado por una luna incolora o de color, con aplicación, en una de sus caras de diferentes capas: plata reflectante, cobre protector o pinturas anticorrosivas y de acabado, superpuestas y unidas íntimamente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará defectos superficiales (de planimetría, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).
El espejo acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.

Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.
Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:
- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio
- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:
- Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente - Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona - Defectos de lunares agujeros >2 mm y =<3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es <1/m2 - Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión - Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm - Rasguños =< 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica, - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos ligados a riesgos de "seguridad en uso" y sometidos a tales regulaciones, - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego, - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea: EN 1096-4 para los vidrios con capa
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como: - Valores presentados como designación normalizada - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial: - Resistencia al fuego - Reacción al fuego - Comportamiento frente al fuego exterior - Resistencia a la bala - Resistencia a la explosión - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque) - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque) - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura) - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas) - Asilamiento al ruido aéreo directo - Propiedades térmicas - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia) - Propiedades de radiación (características de la energía solar) - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia de las capas de recubrimiento, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

## BD11- BRIDA PARA TUBO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDG,BD11-0MDE,BD11-0MDI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.
Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.
Diámetro de la abrazadera (D): 5 <= D <= 50 cm
Anchura: >= 1,5 cm
Espesor: >= 0,05 cm
Recubrimiento de protección (galvanizado): >= 275 g/m2
Pureza del zinc de recubrimiento: >= 98,5%
Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro del tubo que abraza
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

## BD16- TUBO DE POLIPROPILENO PARA EVACUACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1KA3,BD16-1K9X,BD16-1KA2,BD16-1KA4,BD16-1K9Z,BD16-H4BH,BD16-1KA1,BD16-1K9V,BD16-1K9Y,BD16-1KA0,BD16-1KA5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared tricapa
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.
Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:
- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "BD" código para el área de aplicación B y D
TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
El compuesto que forma los tubos está construido de material a base de PP (polímero o copolímero) al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes, de acuerdo con la UNE-EN 1451-1.
Tolerancias:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
  - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
  - 160: 0 a 0,5mm
  - 200: 0 a 0,6mm
  - 250: 0 a 0,8mm
  - 315: 0 a 1,0 mm
- Diámetro exterior:
- Espesor pared:
  - Es variable según diámetro y serie del tubo. UNE-EN 1451-1

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
Tolerancias:
Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:
- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

## BD19- VÁLVULA EQUILIBRADORA DE PRESIÓN PARA SISTEMAS DE DESAGÜE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD19-1ZM5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos aireadores para conductos de evacuación y desagües de aparatos sanitarios.
Se han considerado los elementos siguientes:
- Válvulas equilibradoras de presión para conectar a los bajantes o ramales de los sistemes de desagüe
- Sifones con válvula de ventilación para desagües de aparatos sanitarios
CARACTERISTICAS GENERALES:
La válvula estará formada por un cuerpo preparado para la unión al bajante o ramal por la parte inferior, y con el sistema de entrada de aire alojado en su interior.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada producto debe estar marcado con la siguiente información:
- Número de la norma, es decir, EN 12380
- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Los dos últimos dígitos del año de fabricación
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para ventilación de los sistemos de desagüe por gravedad:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE marcado sobre el producto debe ir acompañado de la siguiente información como mínimo (ya sea sobre el mismo producto, el embalaje o la información comercial que lo acompaña):
- El nombre o la marca de identificación del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se efectuó el marcado
- Referencia a la norma EN 12380
- Las indicaciones necesarias para identificar las características del producto y su uso previsto
- La designación según el sistema de designación de la norma EN 12380
- La capacidad del flujo de aire (l/s)
- El intervalo de temperaturas
- El rendimiento a temperaturas por debajo de cero grados centígrados
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

## BD55- SUMIDERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-0N0C,BD55-0N43,BD55-Z001.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Sumidero de 110 a 200 mm de diámetro, de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje
- Sumidero de fundición con tapa plana de 20 x 20 cm
- Sumidero de goma termoplástica y aditivos especiales y todos los accesorios de montaje. El sumidero de pared tiene una boca de entrada formando ángulo
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Protección de galvanización (Sendzimir): >= 360 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
SUMIDERO Y GANCHO Y SOPORTE DE PVC RIGIDO:
Tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos
Estanqueidad al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá
Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá
SUMIDERO DE PVC RIGIDO CON TAPA:
La tapa irá fijada al cuerpo del sumidero con tornillos protegidos contra la oxidación.
La longitud de los tornillos será la adecuada para poder intercalar el aislamiento.
Resistencia de la tapa a la carga de rotura: >= 0,25 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro de la tapa: - Diámetro 110 125 mm: ± 1 mm - Diámetro 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:
El sumidero tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.
Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
La tapa tendrá los elementos necesarios para su fijación al sumidero.
Longitud:
- Sumidero: 33 cm
- Sumidero de pared: 34,5 cm
SUMIDERO DE FUNDICION:
Tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.
Estará realizada con fundición gris ordinaria, con el grafito en vetas finas repartidas uniformemente.
No presentará zonas de fundición blanca, gotas frías, inclusiones de arena, burbujas, grietas ni otros defectos.
Su acabado será pintado y secado al horno.
El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La tapa estará perforada para poder desaguar.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMIDERO O MANGUITO:
Suministro: Las piezas irán empaquetadas. Tendrán grabada la marca del fabricante.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PIEZAS DE FUNDICION:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PIEZAS DE PLANCHA DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RIGIDO O GOMA TERMOPLASTICA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

## BD5A- CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO PARA DRENAJES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A-14DF,BD5A-14M1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos prefabricados de hormigón con aditivos para la formación de canales de recogida de agua en los pavimentos, para zonas de circulación utilizadas por personas y vehículos, con la parte proporcional de accesorios extremos y de conexión a la red de saneamiento y la reja o tapa superior.
Se han considerado los siguientes elementos de cubrición de la canal:
- Reja de fundición
- Reja de acero inoxidable
- Reja de acero galvanizado
- Reja de polipropileno
- Reja de hormigón polímero
- Tapa de hormigón con ranuras laterales
Se han considerado los siguientes tipos de canal:
- Sin pendiente
- Con pendiente continua
CARACTERISTICAS GENERALES:
El cuerpo de la canal estará formado por hormigón armado con polímeros o fibra de vidrio, obtenido por un proceso de moldeo y curado del hormigón.
No tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos ni desconchados en las aristas.
Los canales tendrán una anchura interior constante.
Los canales sin pendiente tendrán una altura interior constante, y los canales con pendiente tendrán un incremento de altura interior constante.
Los extremos de las piezas del canal acabarán con un corte perpendicular a el eje, con un encaje machihembrado.
Los canales con pendiente dispondrán de piezas de diferente altura, moduladas para que permitan hacer un canal con pendiente interior uniforme, con la cara superior horizontal.
La superficie interior será regular y lisa. Se admitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad de la pieza, ni la capacidad de desagüe.
El canal tendrá un sistema para encajar las rejas o tapas, que permitan inmovilizarlas.
Las rejillas o tapas tendrán los encajes necesarios para que una vez colocadas no se puedan desplazar lateralmente.
Las rejillas o tapas se deben fijar dentro del cuerpo de la canal ya sea con un dispositivo de enclavamiento, una característica de diseño específica o una suficiente masa que asegure su estabilidad.
Llevarán una marca que identifique la clasificación según UNE-EN 1433:
- A 15: zonas de peatones
- B 125: aceras, zonas de peatones y zonas de estacionamiento de vehículos
- C 250: aceras y cunetas de carreteras o calles
- D 400: zonas de tránsito en carreteras o aparcamiento de todo tipos de vehículos
- E 600: zonas de tránsito de vehículos pesados
- F 900: zonas con cargas muy grandes
El fabricante garantizará que el conjunto de canal y reja o tapa colocada cumplen las condiciones de la UNE-EN 1433.
Las rejillas y las tapas estarán marcadas como mínimo con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 1433
- La clase a la que pertenecen
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante de la rejilla o tapa
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante de la unidad de rejilla
- Fecha de fabricación

- El símbolo normalizado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El cuerpo de la canal deberá estar marcado como mínimo con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 1433
- La clase a la que pertenece
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante
- El tipo de producto (M para canales que necesitan soporte adicional para soportar las cargas verticales y horizontales, I para canales que no necesitan dicho soporte)
- Fecha de fabricación
- Para canales con pendiente incorporada, la secuencia de cada unidad
- Marcado relativo a la resistencia a la intemperie
- El símbolo normalizado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Tolerancias:
- Longitud interior (L): - Para L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Para 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm - Para L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Anchura interior (b): - Para b =< 500 mm: ± 2 mm - Para 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Altura interior (h): - Para h =< 200 mm: ± 2 mm - Para h > 200 mm: ± 1% con un máximo de ± 3 mm
- Tolerancia del desplazamiento horizontal de la rejilla o tapa en su alojamiento: - Apertura despejada =< 400 mm: ± 7 mm - Apertura despejada > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para recogida y conducción de aguas superficiales en zonas sometidas a tráfico peatonal y/o de vehículos: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En la documentación comercial, el símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre o marca de identificación y la dirección social del fabricante
- Los dos últimos dígitos del en que se ha hecho el marcado
- Referencia a la norma EN 1433
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones, uso previsto y lugar de instalación
- Características cubiertas por la norma EN 1433
- Capacidad de soporte de carga (clasificación según la norma EN 1433)
- Estabilidad al agua
- Durabilidad
Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

## BD5O- TUBO DE PVC PARA DRENAJES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo ranurado de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y evacuación de aguas subterráneas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de bóveda
- Tubo circular
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tanto el tubo como las piezas especiales tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.
No presentará rebabas, grietas, granos u otros defectos superficiales.
Presentará un color uniforme en toda su superficie.
La superficie interior será lisa y regular.
Peso específico (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Cumplirá
Coeficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorción de agua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superficie drenante: >= 90 cm2/m; >= 3% Superficie lateral
Tolerancias:
- Diámetro exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Espesor en cualquier punto: + 0,3 mm, - 0 mm
TUBO CIRCULAR:
Los tubos han de ser ranurados y rígidos, formados enrollando una banda nervada con los cantos conformados, y con unión de la banda para soldadura química.
La cara interior del tubo será lisa, mientras que el exterior del tubo será nervada.
Los nervios tendrán forma de "T".
El tubo ha de resistir sin deformaciones las cargas interiores y exteriores que recibirá cuando esté en servicio.
Calidad (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUBO DE BOVEDA:
Los tubos serán ranurados de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.
El tubo dispone, en la zona inferior, de una zona sin ranuras para la recogida y conducción del agua, de forma trapezoidal.
Características del tubo:

| Diámetro (mm) | Espesor (mm) | Superficie filtrante (cm2/m) | Capacidad filtrante (l s/m) |
|---|---|---|---|
| 90 | >= 0,8 | >= 65 | >= 1,5 |
| 110 | >= 1,0 | >= 75 | >= 2,8 |
| 160 | >= 1,2 | >= 100 | >= 5,2 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada tubo y pieza especial o en el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC
- Fecha de fabricación
- Marca de identificación de los controles a que ha sido sometido el lote
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro:
    - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
    - Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta).
    - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
    - Comprobación de la estanquidad del tubo.
    - Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán:
        - 5 determinaciones del diámetro interior.
        - 5 determinaciones de la longitud.
        - Desviación máxima respecto la generatriz.
        - 5 determinaciones del grueso.
- Para cada suministrador diferente de tubos, se realizarán los siguientes ensayos:
    - Resistencia a la tracción simple y alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2)
    - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN ISO 306)
    - Resistencia al aplastamiento (ASTM C.497), para cada diámetro diferente.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.
Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD7 TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

## BD7B- TUBO DE POLIPROPILENO PARA SANEAMIENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7B-1ZRJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de PP (polipropileno) de pared tricapa
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.
Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
Estos tubos se colocan de acuerdo con un código de aplicación:
- "D": Código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "U": Código para área de aplicación que de sitúa más de 1m del edifico al que se conecta el sistema de canalización enterrada.
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El tubo debe ir marcado con la siguiente información como a mínimo:
- Código del área de aplicación (U o UD)
- Nombre y/o marca comercial
- Dimensión nominal
- Espesor mínimo de la pared
- Material (PVC-U)
- Rigidez anular nominal
- Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades.
- Prestaciones en clima frío (si es el caso)
Tolerancias:
Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será <= 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BD7 TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

## BD7F- TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ7,BD7F-1OIT.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de PVC-U para la ejecución de obras de saneamiento.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de PVC de formación helicoidal para alcantarillado y colectores.
- Tubo de PVC-U para saneamiento con presión.
- Tubo de PVC-U para saneamiento sin presión.
- Tubo de PVC-U de pared estructurada para saneamiento sin presión.

CARACTERISTICAS GENERALES:
La superficie no tendrá fisuras y será de color uniforme.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN
El aspecto de la superficie interna y externa de los tubos ha de ser lisa, limpia y exenta de fisuras, cavidades y otros defectos superficiales. El material no puede contener ninguna impureza visible sin aumento.
Estos tubos se colocan de acuerdo con un código de aplicación:
- "D": Código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "U": Código para área de aplicación que de sitúa más de 1m del edifico al que se conecta el sistema de canalización enterrada.

Características mecánicas:
- Resistencia al impacto: de acuerdo con ensayos especificados en UNE-EN 1401-1

Características físicas:
- Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST) >= 79 ºC. De acuerdo con ensayo UNE-EN 727
- Retracción longitudinal en caliente <=5%. De acuerdo con ensayo UNE-EN 743
- Grado de gelificación: No puede haber ningún ataque en ningún punto de la superficie de la probeta de acuerdo con ensayo UNE-EN 580.

Las juntas de estanqueidad y adhesivos deben estar conforme a UNE-EN 1401-1.
Tolerancias:
- Diámetro exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Espesor paredes: es variable dependiendo del diámetro y la serie del tubo de acuerdo con tablas UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha de ser inferior a la declarada por el fabricante.
- Si hay chaflán en el espesor de la pared del tubo ha de ser de 15° a 45° en relación al eje del tubo de acuerdo con UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será <= 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

Los tubos para saneamiento sin presión, irán marcados o impresos directamente sobre el tubo de forma que sea leíble después de almacenarlos, en exposición a la intemperie y en la instalación y mantenerse leíbles durante la vida del producto. El marcado no puede producir fisuras o defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud del tubo.
El tubo debe ir marcado con la siguiente información como a mínimo:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Código del área de aplicación (U o UD)
- Nombre y/o marca comercial
- Dimensión nominal
- Espesor mínimo de la pared o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidez anular nominal
- Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades.
- Prestaciones en clima frío (si es el caso)

OPERACIONES DE CONTROL:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Resistencia a la tracción (UNE 53112)
  - Alargamiento hasta la ruptura (UNE 53112)
  - Resistencia a la presión interna (UNE-EN 921)
  - Densidad (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistencia al diclorometano a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracción longitudinal en caliente (EN 743)
  - Estanqueidad al agua (UNE-EN 1277)
  - Resistencia al impacte (UNE-EN 744)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Se comprobarán para cada 200 m o fracción de tubo de un mismo diámetro que se hayan de colocar, y sobre una muestra de 2 tubos, las características geométricas siguientes:

- 5 medidas del diámetro exterior (1 tubo)
- 5 medidas de longitud (1tubo)
- N medidas del grosor (1 tubo) dependiendo del diámetro nominal (DN):
  - 8 medidas para DN <= 250
  - 12 medidas para 250 < DN <= 630
  - 24 medidas para DN > 630

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Control estructural y físico:
- No se autorizará la colocación de piezas que no vayan acompañados del certificado del fabricante.
- En el caso de que uno de los ensayos no resulte satisfactorio, se repetirá sobre 2 muestras más del lote ensayado. Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

Control geométrico:
- En el caso de que resultado de una medida no resulte satisfactorio, se repetirá la medida sobre 2 otros tubos.
- Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

### BDD MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO

### BDD4- PATE PARA POZO DE REGISTRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Complementos para pozo de registro: - Pate de acero galvanizado - Pate de fundición - Fleje de acero inoxidable y anillos de expansión para junta de estanqueidad entre el tubo y el pozo de registro

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
PATE DE ACERO GALVANIZADO:
Pate de varilla de acero liso, AE 215 L, fabricado por laminación en caliente.
El pate tendrá una pletina de acero soldada en cada uno de sus extremos, para facilitar el anclaje.
Todos los segmentos del pate estarán contenidos en el mismo plano.
La pieza estará protegida con un galvanizado por inmersión en caliente.
El recubrimiento estará bien adherido. Será liso, sin manchas, discontinuidades, exfoliaciones, etc.
Resistencia a la tracción: 340 - 500 N/mm2
Límite elástico (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Alargamiento a la rotura: >= 23%
Características del galvanizado:
- Densidad del metal depositado: = 6,4 kg/dm3
- Masa del recubrimiento (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Espesor (UNE 37-501): 85 micras
- Pureza del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherencia (UNE 37-501): sin exfoliaciones ni desprendimientos
- Continuidad del revestimiento (UNE 37-501): sin desprendimientos

Tolerancias:
- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm
- Diámetro de la varilla: - 5%

PATE DE FUNDICION:
Pate moldeado en fundición de tipo nodular.
El grafito aparecerá en forma esferoidal en una superficie >= 85% de la pieza.
Será plana. Tendrá la forma y espesores adecuados para soportar las cargas de servicio.
En cada pieza constará la marca del fabricante.
Resistencia a tracción de la fundición (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Alargamiento a la rotura: >= 17%
Contenido de perlita: <= 5%
Contenido de cementita en las zonas de empotramiento: <= 4%
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 2 mm
- Alabeo: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PATE:
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PATE DE ACERO GALVANIZADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
PATE DE FUNDICION:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL EN ESCALONES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación del marcado CE en cada entrega.
- En el caso de pates de acero galvanizado, una vez por cada 10 unidades: - Ensayo de adherencia de un recubrimiento galvanizado (UNE-EN ISO 1461) - Determinación de la masa por unidad de superficie de una película de galvanizado (UNE-EN ISO 1461).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

---

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

## BDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN GRIS PARA ARQUETA DE SERVICIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3N,BDK1-0M3O.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos:
  - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
  - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
  - Holgura del conjunto: <= 15 mm
  - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras:
  - Longitud: <= 170 mm
  - Ancho:
    - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
  - Diámetro:
    - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNF,BDK2-1KNA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.
La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

---

## BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

## BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNF,BDK2-1KNA.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:

La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:
- A 15:  >= 2 mm
- B 125:  >= 3 mm
- C 250:  >= 5 mm
- D 400:  >= 6 mm
- E 600 y F 900:  A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900:  >= 40 N/mm2
- Clase A 15:  >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero:  >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son:
- Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión.
- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

---

## BD  MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## BDW  ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KCA,BDW2-1KC5,BDW2-1KC6,BDW2-1KC7,BDW2-1KC8,BDW3E700,BDW2-1KC9,BDW2-1KBY,BDW2-1KBZ,BDW2-1KC0,BDW2-1KC1,BDW2-1KC2,BDW3-FFA8,BDW3-FFAA,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES**

**BDW2- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO.**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KCA,BDW2-1KC5,BDW2-1KC6,BDW2-1KC7,BDW2-1KC8,BDW2-1KC9,BDW2-1KBY,BDW2-1KBZ,BDW2-1KC0,BDW2-1KC1,BDW2-1KC2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:

---

**BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES**

**BDW3 ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO.**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3E700,BDW3-FFA8,BDW3-FFAA,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDW3 ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO.

BDW3- ACCESORIO Y ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFA8,BDW3-FFAA,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCP,BDY2-1KCK,BDY2-1KCL,BDY2-1KCM,BDY2-1KCN,BDY3E700,BDY2-1KCO,BDY2-1KCD,BDY2-1KCE,BDY2-1KCF,BDY2-1KCG,BDY2-1KCH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de

vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDY2- ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCP,BDY2-1KCK,BDY2-1KCL,BDY2-1KCM,BDY2-1KCN,BDY2-1KCO,BDY2-1KCD,BDY2-1KCE,BDY2-1KCF,BDY2-1KCG,BDY2-1KCH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDY3 ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3E700.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado

(PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE3PA4X3,BE3PA4X2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafons per a la formació de cel ras radiant.
S'han considerat els següents tipus de plafons:
- Plafons no radiants de guix laminat per a cel ras radiant
- Plafons radiants de guix laminat per a cel ras radiant
- Registres per a cel ras radiant de plaques de guix laminat
- Plafons metàl·lics no radiants per a cel ras radiant
- Plafons metàl·lics radiants per a cel ras radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
No ha de presentar rebaves que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
PLAFONS RADIANTS:
Si els panells porten un recobriment de protecció a base de pintura, aquesta no ha de tindre substàncies químiques no permeses en productes per a edificis.
La superfície de radiació de la superfície de calefacció activa ha de tindre una emissivitat > 0,8.
Els punts de fixació han de suportar una massa de com a mínim 5 vegades la massa assignada al plafó, inclosa l'aigua, sense trencar-se.
El circuit hidràulic ha de suportar una pressió d'1,3 vegades la pressió màxima de servei, sense apreciar fuites.
El fabricant ha de declarar els materials fets servir per a la fabricació dels plafons radiants muntats al sostre, inclosa la protecció de la superfície.
La cara superior del plafó ha d'anar aïllada.
Toleràncies dimensionals:
- Diàmetre exterior dels tubs: ± 0,50 mm
- Distància entre tubs: ± 1% de la distància
- Llargària dels tubs: ± 3,00 mm
- Llargària de la xapa radiant: ± 3,00 mm
- Amplària del panell radiant muntat al sostre: ± 6,00 mm
- Gruix de la planxa: ± 0,08 mm
- Alçària de les bores laterals: ± 3,00 mm

PLAFONS NO RADIANTS I REGISTRES:
Els plafons no radiants del cel ras radiant han de ser compatibles amb els plafons radiants i els altres elements que conformen el cel ras.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAFONS RADIANTS:
Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
PLAFONS NO RADIANTS I REGISTRES:
Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAFONS RADIANTS:
UNE-EN 14037-1:2003 Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC. Parte 1: Requisitos y especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PLAFONS RADIANTS:
El fabricant ha de donar la informació següent de l'aïllament:
- La resistència tèrmica expressada en m2 K/W i la massa específica expressada en kg/m3, a 40ºC
- El material per a la coberta superior de l'aïllament
- La reacció al foc dels materials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número del model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE ha d'apareixer a la documentació comercial adjunta (catàleg o altres publicacions corresponents a l'aparell de calefacció) i a banda de la informació anterior, també ha de portar la que es cita a continuació:
- Referència a la norma europea EN 14037-1
- Les dues ultimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge CE
- El número de model de l'aparell de calefacció
- La informació següent referida als requisits essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada
  - Classe de reacció al foc de l'aparell, si és diferent de la classe A1 sense assaigs
  - Classe de reacció al foc de l'aïllament superior, si és diferent de la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

## BE41- CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-0O11,BE41-0O17,BE41-0O1Z.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos circulares de aluminio para evacuación de humos.
Se han considerado los siguientes tipos de recubrimiento:
- Fibra + PVC
- Espiral de acero + aluminio
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
Temperatura de servicio: <= 100ºC
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:
El recubrimiento consistirá en una capa de fibra de vidrio de 25 mm de espesor y rodeado de una lámina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:
El recubrimiento consistirá en una espiral de hilo de acero encolada a la lámina con resina de poliéster y una capa exterior de aluminio flexible encolada al conjunto con resina de poliéster.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:
Suministro: En módulos rectos de 5 m de largo, en cajas de cartón.
Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:
Suministro de conductos con recubrimiento de espiral de acero + aluminio: Comprimido en módulos de 70 cm que se convierten en 10 m cuando se estira.
Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
- Accesorios para la distribución de aire:
  - Verificación del nivel sonoro
  - Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
  - Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O6A,BE42-0O9A,BE42-0O68,BE42-0O4X,BE42-0O4Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

| | Alumini rígid | Acer inoxidable | |
|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | 1 | |
| Pes xapa (kg/m2) | 1,72 | 8,1 | |
| Diàmetre (mm) | 125 160 250 | 400 | 200 250 | 400 |
| Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102) | <=150 | =100 | <=100 | <=150 |

Característiques tècniques:

| | Alumini Flexible | Planxa acer galvanitzat | | |
|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | no definit | 0,5 | | 0,7 |
| Diàm. (mm) | 125 \| 160 \| 250 | 100 \| 125 \| 160 \| 200 \| 250 \| 400 | | |
| Pres. treball | <=305 | <=305 | <=203 | |
| Pes tub kg/m | 0,32 | 0,35 | 0,58 | 1,4 \| 1,7 \| 2,1 \| 2,7 \| 4,3 \| 6,9 |

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

| Diàmetre nominal ( mm ) | Tolerància |
|---|---|
| 100 | + 0,5 |
| 125 | + 0,5 |
| 160 | + 0,6 |
| 200 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 400 | + 1 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

## BE42- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O6A,BE42-0O9A,BE42-0O68,BE42-0O4X,BE42-0O4Z.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos circulares metálicos para ventilación y evacuación de humos y gases, en módulos de 3 a 5 m de longitud.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plancha de acero galvanizado
- Aluminio flexible
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
Características técnicas:

| | Aluminio rígido | Acero inoxidable |
|---|---|---|
| Espesor (mm) | 0,7 | 1 |
| Peso chapa (kg/m2) | 1,72 | 8,1 |

| Diámetro (mm) | 125 | 160 | 250 | 400 | 200 | 250 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pres. Trabajo (mm.c.d.a.) (UNE 100-102) | <=150 | | <=100 | | <=150 | | |

Características técnicas:

| | Aluminio flexible | Plancha acero galvanizado | |
|---|---|---|---|
| Espesor (mm) | no definido | 0,5 | 0,7 |

| Diám. (mm) | 125 | 160 | 250 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pres. trabajo | <=305 | | <=305 | <=203 | | | | | |
| Pes.tubo kg/m | 0,32 | | 0,35 | 0,58 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 4,3 | 6,9 |

CONDUCTOS DE ALUMINIO FLEXIBLE:
Estarán formados por una banda metálica enrollada helicoidalmente, de pared fina corrugada con doblado articulado por sus bordes, las cuales serán comprimibles.
Estirado por metro de origen comprimido: <= 5 m
CONDUCTOS DE ALUMINIO RIGIDO, DE ACERO INOXIDABLE Y DE ACERO GALVANIZADO:
Estarán formados por una banda metálica curvada longitudinalmente o helicoidalmente sobre su diámetro, formando un tubo estanco por medio de un ensamble de doblado de sus bordes.
Tolerancias para conductos de aluminio rígido o de acero inox:

| Diámetro nominal ( mm ) | Tolerancia |
|---|---|
| 100 | + 0,5 |
| 125 | + 0,5 |
| 160 | + 0,6 |
| 200 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 400 | + 1 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Al mayor, por módulos de 3 a 5 m, estirado y en cajas de cartón comprimido.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
- Accesorios para la distribución de aire:
  - Verificación del nivel sonoro
  - Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
  - Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.

- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

## BE46- CHIMENEA MODULAR METÁLICA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE46-1Z67,BE46-1Z62.

Pliego de condiciones

### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Chimeneas circulares metálicas para la conducción de los productos de la combustión desde los aparatos hasta la atmósfera exterior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Elementos para la formación de chimeneas modulares metálicas de paredes múltiples
- Tubos de formación helicoidal de paredes múltiples para la formación de chimeneas
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Las chimeneas deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia de su normal funcionamiento.
CHIMENEAS METÁLICAS MODULARES:
Estarán construidas de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 1856-1.
Deben tener un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
La pared interior de la chimenea será de alguno de los siguientes materiales:
- Acero inoxidable de designación 1.4301 según la norma UNE-EN 10088-1
- Acero inoxidable de designación 1.4401 según la norma UNE-EN 10088-1
La pared exterior de la chimenea será de alguno de los siguientes materiales:
- Si la chimenea está instalada en el interior de la obra, la pared exterior será como mínimo de aluzinc con recubrimiento AZ 150 según la norma UNE-EN 10215
- Si la chimenea está instalada en el exterior de la obra, la pared exterior será como mínimo de acero inoxidable de designación 1.4301 según la norma UNE-EN 10088-1
Los materiales de soporte de la chimenea serán resistentes a la corrosión. Los accesorios de unión entre tramos dispondrán de juntas que aseguren la estanquidad del sistema de evacuación a la vez que absorben las dilataciones debidas a los cambios de temperatura.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: Por unidades, cubiertas con una lámina de PVC hasta que se monten.
CHIMENEAS METÁLICAS MODULARES:
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos. Los módulos se almacenarán en posición vertical sobre una superficie limpia y seca. Se tendrá especial cuidado de que el material aislante del interior de los módulos no entre en contacto con agua u otros líquidos, ni se ensucie.

### 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

### 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.
CHIMENEAS METÁLICAS MODULARES:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CHIMENEAS METÁLICAS MODULARES:
Sobre cada tramo de la chimenea deberá ir marcada la siguiente información como mínimo:
- Designación del producto según el apartado 9 de la norma EN 1856-1. Como mínimo incluirá:
  - Descripción del producto
  - Referencia a la norma EN 1856-1
  - Nivel de temperatura según la clasificación establecida por la norma EN 1856-1
  - Nivel de presión según la clasificación establecida por la norma EN 1856-1
  - Resistencia a los condensados según la clasificación establecida por la norma EN 1856-1
  - Resistencia a la corrosión y especificación del material de la pared interior según la clasificación establecida por la norma EN 1856-1
  - Resistencia al fuego de hollín según la clasificación establecida por la norma EN 1856-1
- Nombre o marca comercial del fabricante
- Lote de fabricación o referencia del producto del fabricante
- Flecha que indique la dirección de los humos (si procede)
- Deberá llevar, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para chimeneas (chimenea modular metálica):
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para chimeneas (terminales):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información como mínimo (ya sea sobre el mismo producto, su embalaje o la documentación comercial que lo acompaña):
- Número identificador del organismo certificador (sólo para los productos con sistema de verificación 2+)
- Nombre o marca comercial del fabricante y dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Número del certificado CE de conformidad o del certificado CE de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma europea EN 1856-1
- Descripción del producto: nombre genérico, materiales, dimensiones, etc., y uso previsto
- Información sobre los requisitos esenciales presentada como:
  - Valores declarados por el fabricante

- Como alternativa: Designación del producto según el capítulo 9 de la norma EN-1856-1
- Características a las que se aplica la opción "prestación no determinada"

El fabricante debe facilitar una placa de chimenea fabricada de material duradero que debe incluir la siguiente información:
- Nombre o marca comercial del fabricante, grabada o marcada de forma indeleble
- Espacio para la designación de acuerdo con la norma EN 1443
- Espacio para el diámetro nominal
- Espacio para la distancia mínima al material combustible, indicada en milímetros, seguida por el símbolo de una flecha o una llama
- Espacio para los datos del instalador y la fecha de la instalación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de descarga y almacenaje de los equipos.
- Comprobar que las unidades de ventilación cumplan los requisitos especificados en proyecto y estén identificadas. Verificar:
  - Marca, modelo, nº de serie, velocidad (rpm), potencia (CV), tensión (V), consumo, velocidad motor, arrancada, tipo de protecciones eléctricas, sección de conductores, tipo de conductor, regulación, Caudal (m3 /h), dimensiones, potencia y presión acústica).
- Verificación de la documentación de ensayos realizados por el fabricante.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

### BE51- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

## BE52- CONDUCTO RECTANGULAR METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares de plancha de acero galvanizado en módulos de 2 m.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Sus uniones longitudinales serán machihembradas, y los extremos se realizarán con pliegues de 180°.
Las cuatro caras irán reforzadas con pliegue del tipo "punta de diamante".
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Al pormayor y con las correspondientes tiras de unión transversal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEG APARATOS DE CLIMATIZACIÓN PARTIDOS DE EXPANSIÓN DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle

- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
  - Secció d'impulsió i retorn:
    - Ventilador
    - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
    - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
  - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
  - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
  - Secció bateries:
    - Fred (Potència)
    - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEG APARATOS DE CLIMATIZACIÓN PARTIDOS DE EXPANSIÓN DIRECTA**

**BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA DE EXPANSIÓN DIRECTA CON CONDENSACIÓN POR AIRE, CON UNA UNIDAD INTERIOR DE TIPO MURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Equipos de climatización partidos de expansión directa.
Se deben considerar los tipos de equipos siguientes:
- Acondicionadores compactos de expansión directa
- Bombas de calor compactas de expansión directa

La unidad exterior tiene que incorporar los elementos siguientes:
- Compresor para el fluido refrigerante
- Intercambiador de calor constituido por tubos de cobre o de aluminio con aletas de aluminio
- Electroventilador
- Válvula de inversión del ciclo
- Enlaces para los tubos de interconexión con la unidad interior
- Plafón para conexiones eléctricas
- Soportes antivibratorios y envolvente de acero galvanizado con acabado esmaltado al horno

La unidad interior tiene que incorporar los elementos siguientes:
- Intercambiador de calor constituido por tubos de cobre o de aluminio con aletas de aluminio
- Electroventilador montado sobre soportes antivibratorios
- Filtro de aire
- Bandeja para recoger condensaciones
- Enlaces para los tubos de interconexión
- Plafón para conexiones eléctricas y de control

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los tubos de interconexión tienen que ir aislados con espuma de plástico de poros cerrados.
Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber sido maltratados antes o durante la instalación.
Los aparatos tienen que estar diseñados y construidos de manera que funcionen con seguridad y no representen ningún peligro para las personas o su entorno, incluido el caso de un uso negligente que se pueda dar durante el funcionamiento normal.
Las propiedades mecánicas y físicas, así como la de composición química de los materiales tienen que estar garantizadas por los fabricantes de los materiales respectivos.
Todos los componentes del circuito frigorífico tienen que estar diseñados y fabricados de manera que sean estancos y soporten la presión de funcionamiento normal, parada y transporte, teniendo en cuenta las tensiones térmicas, mecánicas y físicas que se puedan producir.
Las piezas móviles de la máquina estarán provistas de protectores, de acuerdo con las normas UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 y UNE_EN 294.
Los compresores, motores y ventiladores tienen que estar diseñados y construidos de manera que la emisión de ruido se mantenga en el nivel más bajo posible.
De la misma manera, las vibraciones producidas por estos elementos tienen que ser lo más pequeñas posibles.
Tienen que estar construidos de manera que su aislamiento eléctrico no se vea afectado por el agua que pueda condensarse sobre las superficies frías, o los fluidos que puedan perder los contenedores, tubos, acoplamientos y partes análogas del aparato.
Los aparatos preparados para el uso exterior tienen que estar diseñados de manera que la nieve no pueda entrar en el aparato hasta el punto en que pueda resultar peligroso para las partes activas.
En la temperatura de régimen, la corriente de fuga del aparato no debe sobrepasar los 2 mA por kW de potencia asignada, con un valor máximo de 10 mA para los aparatos accesibles al público en general, o bien de 30 mA para los aparatos no accesibles al público en general.
No se considerará suficiente la protección proporcionada por aislamientos como barnices, esmaltes, papel, algodón, capa de óxido sobre partes metálicas, perlitas aislantes o material de relleno.
No se pude usar amianto en la fabricación del aparato.
Los elementos calefactores desnudos se deben fijar de manera que en el caso de rotura o pandeo del conductor eléctrico de calefacción, éste no pueda entrar en contacto con partes metálicas accesibles.
Los elementos de calefacción desnudos se deben usar sólo con envolventes metálicas.
Los aparatos tienen que estar diseñados de manera que se evite el riesgo de incendio y deterioramientos mecánicos que perjudiquen la seguridad o la protección contra choques eléctricos como resultado de un funcionamiento anormal, o de una operación negligente. Un fallo en el caudal de fluido de transmisión de calor o en el funcionamiento de todos los órganos de control no debe comportar ningún riesgo de accidente.
Los circuitos electrónicos tienen que estar diseñados e instalados de manera que cualquier situación peligrosa no convierta el aparato en un equipo inseguro respecto al choque eléctrico, al peligro de incendio, a riesgos mecánicos o a un funcionamiento peligroso.
Las partes desmontables tienen que estar diseñadas o marcadas de manera que resulte difícil colocarlas en una posición incorrecta durante el montaje.
El aparato tiene que estar construido y cerrado de manera que haya una protección suficiente contra los contactos accidentales con las partes activas.
Las diferentes posiciones de los interruptores o conmutadores de los aparatos estacionarios, y las diferentes posiciones de los dispositivos reguladores de todos los aparatos tienen que estar indicadas mediante números, letras o otros medios visuales.
Las posiciones de marcha y parada del interruptor tienen que estar claramente identificadas sobre el mismo interruptor, o sobre la placa de montaje.
Los termostatos, o dispositivos destinados a la regulación de temperatura por parte del usuario, tienen que traer una indicación que proporcione el sentido del aumento o disminución de la magnitud regulada.
El aparato tiene que estar construido de manera que no haya riesgo de modificación accidental de la regulación de los termostatos o otros dispositivos de mando.

El interruptor de puesta en marcha tiene que estar montado sobre el aparato, en ningún caso se permite la colocación de interruptores en cables flexibles.
Los aparatos tienen que estar provistos de algún sistema que asegure el corte omnipolar de la alimentación.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables estarán debidamente redondeados y aislados. En ninguno de los casos los cables transmitirán esfuerzos a la regleta de conexión.
El borne previsto exclusivamente para el conductor neutro se designará con la letra N.
El borne previsto exclusivamente para el conductor de tierra se designará con el símbolo característico generalmente aceptado para el conductor de tierra.
Estos símbolos no se situarán nunca sobre tornillos, balones móviles o otras partes que puedan ser retiradas cuando se conecten los conductores.
Los aparatos destinados a estar permanentemente conectados a la red eléctrica tienen que incorporar una indicación que tiene que dar a entender claramente que antes de cualquier manipulación sobre el aparato éste tiene que desconectarse de la alimentación.
Los aparatos designados a ser conectados a la alimentación mediante una clavija, tienen que estar construidos de manera que no haya riesgo de choque eléctrico por descarga de condensadores al tocar las espigas de la clavija.
Los datos técnicos tienen que ser suministro del fabricante.
Grado de protección de la envolvente:
- Aparatos de uso exclusivo en interiores (no en lavaderos): >=IPX0
- Aparatos de uso en lavaderos: >=IPX1
- Aparatos de uso exterior: >=IPX4
Frecuencia: 50 Hz
Conductividad térmica del aislamiento de los tubos de interconexión: <= 0,035 W/m°C

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, en posición adecuada para que el aceite no se salga del compresor durante su transporte.
El embalaje tiene que permitir la identificación del producto.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos contra los impactos y en la intemperie, la unidad exterior tiene que quedar en posición tal que el aceite no salga del compresor.
El fabricante o distribuidor del aparato tiene que aportar la siguiente documentación:
- Potencia frigorífica útil total para diferentes condiciones de funcionamiento, incluso con las potencias nominales absorbidas en cada caso
- Coeficiente de eficiencia energética para diferentes condiciones de funcionamiento
- Límites extremos de funcionamiento admitidos
- Tipo y características de la regulación de capacidad
- Clase y cantidad de refrigerante
- Presiones máximas de trabajo en las líneas de alta y baja presión de refrigerante
- Exigencias de la alimentación eléctrica y situación de la caja de conexión
- Caudal del fluido secundario en el evaporador, pérdida de carga y otras características del circuito secundario
- Caudal del fluido de enfriamiento en el condensador, pérdida de carga y otras características del circuito
- Exigencias y recomendaciones de instalación, espacios de mantenimiento, situación y dimensiones de acometidas, etc.
- Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento
- Dimensiones máximas del equipo
- Nivel máximo de potencia acústica ponderada a Lwa en decibelios, determinado según UNE 74105
- Pesos en transporte y en funcionamiento
- Características de motores y ventiladores
- Caudal de aire para diferentes valores de la presión estática exterior

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará una placa con los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Designación del modelo
- Potencia frigorífica total útil
- Potencia nominal absorbida en las condiciones normales
- Características de la energía de la alimentación
- Tipo de refrigerante, según ISO 817 y carga inicial en fábrica
- Grado de protección respecto a la entrada de agua
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de transporte hasta la obra y control de carga y descarga.
- Comprobación que las unidades, estén identificadas, tengan placa de características y cumplan los requisitos especificados en proyecto. Se comprobarán las diferentes secciones del climatizador:
  - Sección de impulsión y retorno:
    - Ventilador
    - Motor (marca, modelo, nº de serie, fecha de fabricación, potencia (CV), tensión (V), protección mecánica, velocidad (rpm), regulador de velocidad (marca y modelo).
    - Instalación eléctrica arrancador (modelo y marca), térmico (modelo y marca), regulación, sección cables, tipo de aislamiento, fusibles, protección de diferenciales.
  - Sección de filtros: Tipo, marca y modelo según tabla 1.4.2.5 del RITE.
  - Sección humidificación: Humidificador (tipo, marca, modelo, nº de serie, caudal (Kg/h). Calidad sanitaria (Nota: No se admite humectación del aire mediante inyección directa de vapor procedente de calderas, excepto cuando el vapor disponga de calidad sanitaria).
  - Sección baterías:
    - Frío (Potencia)
    - Calor (Potencia)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los equipos de climatización, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones de lo contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

# BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

# BEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1E005.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser:  Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

BE  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU  MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU5I001.

1. DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Termòmetres bimetàlics.
S'han considerat els tipus següents:  - De contacte  - Amb beina roscada

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Diàmetre de l'esfera  65 mm
Escala de temperatura de 0 a 120º C.
Ha d'estar protegirt contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

De contacte:
Ha de portar una abraçadora acoplable.

Amb beina roscada:
La beina ha d'estar construida amb material metàl.lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a una 1,5 vegades la de servei.
La longitut de la beina ha de ser la indicada per la D.F.
Diàmetre de la rosca  1/2"

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De contacte:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.

Amb beina roscada:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca protegida.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal.lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 9111-87 "Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación."

---

BE  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU  MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001,BEU6-H5V7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  - Nom del fabricant o marca comercial  - Pressió de servei
Material:  Acer
Temperatura de servei (T):  - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió:  ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU6- DEPÓSITO DE EXPANSIÓN**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-H5V7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Depósito de expansión para instalaciones de climatización.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Depósito de chapa de acero cerrado con membrana elástica
- Depósito de chapa de acero cerrado con membrana elástica y con compresor accionado eléctricamente
- Conjunto de depósito de expansión de membrana con compresor, purgador, válvula de seguridad y cuadro eléctrico, de una capacidad de 0,20 m3 y una presión de 0,8 Mpa, con conexiones roscadas, cuerpo de chapa de acero esmaltado y pies de soporte para colocar verticalmente
CARACTERISTICAS GENERALES:
El depósito de expansión será metálico o de otro material, estanco y resistente a los esfuerzos que deba soportar.
Si es metálico, estará protegido contra la corrosión.
La chapa no tendrá defectos, rebabas o señales de golpes que sean perjudiciales para su uso.
Permitirá una conexión segura a la red.
La entrada y la salida de agua estarán claramente indicadas.
Tendrá una membrana especial interna.
La membrana dividirá dos cámaras: la de nitrógeno y la de expansión de agua.
El depósito será completamente estanco y las uniones estarán soldadas.
La rosca de conexión no tendrá defectos ni rebabas.
La válvula de carga de nitrógeno estará precintada.
La temperatura máxima de trabajo será la indicada por el fabricante.
Tendrá grabados en su cuerpo los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Modelo
- Presión máxima de trabajo
- Diámetro de conexión
DEPÓSITO DE CHAPA DE ACERO CERRADO CON MEMBRANA ELÁSTICA:
Estará formado por:
- Cámara de nitrógeno
- Cámara de expansión de agua
- Boca de conexión
- Membrana especial
- Válvula de carga de nitrógeno
El depósito con compresor accionado eléctricamente, tendrá además:
- Compresor accionado por motor eléctrico
- Manómetro indicador
Diámetro de la rosca de conexión:
- Depósito con membrana elástica: 3/4" ó 1"
- Depósito con membrana elástica y compresor eléctrico: 1 1/2" ó 2"
Sobrepresión máxima:
- Depósito con membrana elástica: 0,5 bar
- Depósito con membrana elástica y compresor eléctrico: 1,0 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades empaquetadas. Se obturarán sus bocas de conexión para impedir la entrada de materias extrañas, hasta su montaje.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En posición vertical, en lugares protegidos de la intemperie, de los impactos y de las altas temperaturas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU9- MANÓMETRO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-0SR1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Manómetros de esfera para roscar.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará constituido por un mecanismo sensible a la presión, protegido del exterior, con una esfera graduada y una aguja de lectura.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
Estará protegido pasivamente contra la corrosión.
Material: Acero
Temperatura de servicio (T): - 20°C <= T <= 60° C
Tolerancia de precisión: ± 0,1 %

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado y con la rosca protegida.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El manómetro tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión de servicio
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de identificación de los materiales y verificación de su dimensionado según proyecto.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Informe de recepción, incluyendo los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEUC- PURGADOR AUTOMÁTICO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-0OWB.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Purgadores de latón con flotador de posición vertical.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporará una válvula de obturación.
Se eliminará el aire de los tubos de forma automática.
Todos sus componentes serán inalterables al agua caliente.
Estará homologado por la Delegación de Industria.
Tendrá grabados en su cuerpo los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Modelo
- Presión máxima de trabajo
- Diámetro de conexión
Espesor mínimo del cuerpo: 2 mm
Temperatura máxima de trabajo: 110°C
Presión de trabajo: <= 10 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEUE- TERMÓMETRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJ9.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Termómetro bimetálico, de contacto o con vaina roscada.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará protegido de la corrosión.
Estará constituido por un mecanismo sensible a la temperatura, protegido del exterior, con una esfera graduada y una aguja de lectura.
El termómetro de contacto llevará una abrazadera acoplable.

Diámetro de la esfera:  65 mm
Escala de temperatura:  de 0 a 120ºC.
TERMÓMETRO CON VAINA ROSCADA:
La vaina estará construida con material metálico inoxidable.
La vaina será estanca a una presión hidráulica igual a 1,5 veces la de servicio.
La longitud de la vaina será la indicada en la DT.
Diámetro de la rosca:  1/2"

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TERMÓMETRO CON VAINA ROSCADA:
Suministro: En cajas, con la correspondiente rosca.
TERMÓMETRO DE CONTACTO:
Suministro: En cajas con la abrazadera correspondiente.
CONDICIONES GENERALES:
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Control específico de los elementos:
    - Tipo
    - Escala y diámetro
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

## BE  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV  MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV1-  CABLE PARA INSTALACIONES DE REGULACIÓN Y CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA,BEV1-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables para bus de datos y materiales para la ejecución de la instalación eléctrica de puntos de control para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cables para bus de datos
- Material para la instalación eléctrica de puntos de control
MATERIAL PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PUNTOS DE CONTROL:
Se compone de tubos rígidos o flexibles y cables necesarios para la realización de la instalación eléctrica del punto de control.
Los tubos cumplirán la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" y con el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
 Los conductores cumplirán con la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." I con el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DATOS:
 Estos cables estarán formados por conductores multifilares de cobre de 0,91 mm de diámetro liso y recocido, aislados con una capa extruida de polietileno sólido colorado según código y dispuestos a pares.
Los conductores serán rígidos de cobre electrolítico puro, con un buen trefilado y uniformemente recocido, de sección perfectamente circular y uniforme. La superficie será lisa, limpia y brillante y estará exenta de escamas, grietas o cualquier otro tipo de defecto.
 Para el aislamiento de los conductores se utilizará polietileno de alta densidad y alto peso molecular. Cada conductor se aislará con una capa continua de polietileno sin poros ni ningún defecto. Los hilos aislantes se torsionarán en pares con un paso adecuado y con un código de colores para distinguirlos. Cada uno de los pares se encintará individualmente con una cinta de poliéster aplicada helicoidalmente con un solapamiento adecuado y otra cinta de aluminio-poliéster ( de 0,025 mm el espesor de poliéster y 0,023 mm el aluminio) aplicada también helicoidalmente y con un solapamiento adecuado.
 La cubierta de protección será de tipo anti-ignífuga y constará de una pantalla de aluminio y una cubierta de termoplástico ignífuga envolviendo al núcleo. Sobre la cinta envolvente se dispondrá una cinta de aluminio aplicada longitudinalmente y solapada de un grosor de 0,2 mm y un solapamiento mínimo de 6,5 mm. Bajo la misma aplicaré un conductor de 0,4 mm de diámetro para continuidad de pantalla.
 Las características eléctricas de los conductores a 20ºC serán las siguientes:
- Resistencia óhmica en c.c a 10 kHz y por bucle:  <= 16,3 Ohm 10%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas, de forma que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades, rayos de sol y dentro del embalaje original.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV29010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar supericialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEW1- SOPORTE PARA CONDUCTOS CIRCULARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX1,BEW1-0OXN,BEW1-0OXM,BEW1-0OX2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEW2- SOPORTE PARA CONDUCTOS RECTANGULARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A,BEW2-FG88.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BF1 TUBOS Y ACCESORIOS DE ACERO NEGRO**

**BF18- TUBO DE ACERO NEGRO SIN SOLDADURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034M,BF18-034P,BF18-034Q,BF18-034T.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de acero negro ST-35 sin soldadura de diámetro comprendido entre 1/8" y 6
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será recto.
Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del grueso de la pared.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.
Características dimensionales:

| Diámetro tubo (rosca UNE 19-009) | Diámetro exterior teórico (mm) | Espesor de la pared (mm) (DIN 2440) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Valor | Tolerancia | Valor | Tolerancia |
| 1/8" | 10,2 | ± 0,4 | 2 | -0,25 | |
| 1/4" | 13,5 | +0,5/-0,3 | 2,3 | -0,30 | |
| 3/8" | 17,5 | +0,3/-0,5 | 2,3 | -0,30 | |
| 1/2" | 21,3 | +0,5/-0,3 | 2,6 | -0,30 | |
| 3/4" | 26,9 | ± 0,4 | 2,6 | -0,30 | |
| 1" | 33,7 | +0,5/-0,4 | 3,2 | -0,40 | |
| 1"1/4 | 42,4 | +0,5/-0,4 | 3,2 | -0,40 | |
| 1"1/2 | 48,3 | +0,5/-0,4 | 3,2 | -0,40 | |
| 2" | 60,3 | +0,5/-0,6 | 3,6 | -0,50 | |
| 2"1/2 | 76,1 | +0,5/-0,8 | 3,6 | -0,50 | |
| 3" | 88,9 | +0,6/-0,9 | 4 | -0,50 | |
| 4" | 114,3 | +0,7/-1,2 | 4,5 | -0,60 | |
| 5" | 139,7 | +1,1/-1,2 | 5 | -0,60 | |
| 6" | 165,1 | +1,4/-1,2 | 5 | -0,60 | |

Longitud: 4 - 8 m
Calidad del acero (Din 1629): ST-35
Resistencia a tracción del acero ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composición química del acero ST-35 (DIN 1629):
- Carbono: <= 0,18%
- Fósforo: <= 0,05%
- Azufre: <= 0,05%

Presión de trabajo (UNE 19-002): <= 20 bar
Presión de prueba hidráulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Tolerancias:
Longitud:
- Para tubos de longitud <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Para tubos de longitud > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Quedarán protegidos de las humedades.
Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rechazado el material que no cumpla con las especificaciones del proyecto y no esté adecuadamente identificado.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

## BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

## BF56- TUBO DE COBRE SEMIDURO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXJ,BF56-1JXL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de cobre semiduro o recocido para instalaciones frigoríficas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
La designación del tubo constará de:
- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.
Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción: => 250 Mpa
- Alargamiento: => 30%
- Dureza (HV 5): 75 a 100
Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En barras de 3, 5 o 6 m. Estarán embalados en lotes de las mismas medidas y estado de tratamiento.
Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

---

## BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

## BFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096T,BFB3-0993,BFB3-099G,BFB3-096W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)
Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.
El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.
Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

| Designación tubo | Presión de prueba a 20°C (bar) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Espesor de la pared y sus tolerancias:

| | SERIE | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26 |
| | Presión nominal, PN (bar) | | | |
| PE 40 | PN 10 | PN 6 | - | PN 4 |
| PE 100 | - | PN 16 | PN 10 | PN 6 |
| DN | Espesor de pared, e (mm) | | | |
| (mm) | mín. – máx. | mín. – máx. | mín. – máx. | mín. – máx. |
| 16 | 2,3 – 2,7 | - – - | - – - | - – - |
| 20 | 3,0 – 3,4 | 2,0 – 2,3 | - – - | - – - |
| 25 | 3,5 – 4,0 | 2,3 – 2,7 | - – - | - – - |
| 32 | 4,4 – 5,0 | 3,0 – 3,4 | 2,0 – 2,3 | - – - |
| 40 | 5,5 – 6,2 | 3,7 – 4,2 | 2,4 – 2,8 | - – - |
| 50 | 6,9 – 7,7 | 4,6 – 5,2 | 3,0 – 3,4 | 2,0 – 2,3 |
| 63 | 8,6 – 9,6 | 5,8 – 6,5 | 3,8 – 4,3 | 2,5 – 2,9 |
| 75 | 10,3 – 11,5 | 6,8 – 7,6 | 4,5 – 5,1 | 2,9 – 3,3 |
| 90 | 12,3 – 13,7 | 8,2 – 9,2 | 5,4 – 6,1 | 3,5 – 4,0 |
| 110 | 15,1 – 16,8 | 10,0 – 11,1 | 6,6 – 7,4 | 4,2 – 4,8 |
| 125 | 17,1 – 19,0 | 11,4 – 12,7 | 7,4 – 8,3 | 4,8 – 5,4 |
| 140 | 19,2 – 21,3 | 12,7 – 14,1 | 8,3 – 9,3 | 5,4 – 6,1 |
| 160 | 21,9 – 24,2 | 14,6 – 16,2 | 9,5 – 10,6 | 6,2 – 7,0 |
| 180 | 24,6 – 27,2 | 16,4 – 18,2 | 10,7 – 11,9 | 6,9 – 7,7 |
| 200 | 27,4 – 30,3 | 18,2 – 20,2 | 11,9 – 13,2 | 7,7 – 8,6 |
| 225 | 30,8 – 34,0 | 20,5 – 22,7 | 13,4 – 14,9 | 8,6 – 9,6 |
| 250 | 34,2 – 37,8 | 22,7 – 25,1 | 14,8 – 16,4 | 9,6 – 10,7 |
| 280 | 38,3 – 42,3 | 25,4 – 28,1 | 16,6 – 18,4 | 10,7 – 11,9 |
| 315 | 43,1 – 47,6 | 28,6 – 31,6 | 18,7 – 20,7 | 12,1 – 13,5 |
| 355 | 48,5 – 53,5 | 32,2 – 35,6 | 21,1 – 23,4 | 13,6 – 15,1 |
| 400 | 54,7 – 60,3 | 36,3 – 40,1 | 23,7 – 26,2 | 15,3 – 17,0 |
| 450 | 61,5 – 67,8 | 40,9 – 45,1 | 26,7 – 29,5 | 17,2 – 19,1 |
| 500 | - – - | 45,4 – 50,1 | 29,7 – 32,8 | 19,1 – 21,2 |
| 560 | - – - | 50,8 – 56,0 | 33,2 – 36,7 | 21,4 – 23,7 |
| 630 | - – - | 57,2 – 63,1 | 37,4 – 41,3 | 24,1 – 26,7 |
| 710 | - – - | - – - | 42,2 – 46,5 | 27,2 – 30,1 |
| 800 | - – - | - – - | 47,4 – 52,3 | 30,6 – 33,8 |
| 900 | - – - | - – - | 53,3 – 58,8 | 34,4 – 38,3 |
| 1000 | - – - | - – - | 59,3 – 65,4 | 38,2 – 42,2 |

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

| DN | Diámetro exterior medio | | Ovalización |
|---|---|---|---|
| (mm) | mín. | máx. | máxima |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1:

Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
  - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm
  - Diámetro exterior nominal, dn
  - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFC TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AG0,BFC0-0AFF,BFC0-0AFG,BFC0-0AFH,BFC0-0AFI,BFC0-0AFJ,BFC0-0AFK,BFC0-0AFY,BFC0-0AFZ,BFC0-0AFV,BFC0-0AFE,BFC0-0AFL,BFC0-0AFM,BFC0-0AFN,BFC0-0AFX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)
Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFC TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO

BFC0- TUBO DE POLIPROPILENO A PRESIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AG0,BFC0-0AFF,BFC0-0AFG,BFC0-0AFH,BFC0-0AFI,BFC0-0AFJ,BFC0-0AFK,BFC0-0AFY,BFC0-0AFZ,BFC0-0AFV,BFC0-0AFE,BFC0-0AFL,BFC0-0AFM,BFC0-0AFN,BFC0-0AFX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
En un examen visual sin aumentos, las superficies interna y externa de los tubos deben ser lisas y estar limpias y exentas de ralladuras, ampollas, impurezas, poros y cualquier otra imperfección que pudiera impedir a los tubos cumplir los requisitos establecidos en la norma EN ISO 15874-2. Los extremos de los tubos estarán cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.
Para cualquier clase de condición de servicio, presión de diseño y diámetro nominal, el espesor de pared mínimo, será tal que, el valor de la serie calculada para el tubo (Scalc.), sea menor o igual que los valores definidos en la tablas1, 2 o 3 de la EN ISO 15874-2, en función del tipo de material.
Las tolerancias dimensionales cumplirán con los valores de la tabla 7 de la EN ISO 15874-2.
La presión máxima de servicio y la temperatura de aplicación, cumplirán con los valores del anexo A de la norma EN ISO 15874-2, en función del material del tubo y de la clase de condición de servicio.
Las características mecánicas del tubo, comprobadas según la UNE-EN 921, cumplirán con lo especificado en el apartado 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Las características físicas y químicas del tubo, cumplirán con lo especificado en el apartado 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tubo llevará marcadas, cada m, los siguientes datos:
- Referencia a la norma EN ISO 15874-2
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro exterior nominal y espesor de la pared nominal
- Clase de dimensión
- Tipo de material
- Clase de aplicación relacionada con la presión de diseño
- Opacidad (si es declarada por el fabricante)
- Fecha y lugar de fabricación (debe ser posible hacer la trazabilidad del producto)
Les marques s'han de ser legibles a simple vista una vez instalado el tubo.
Material:
- PP-H: Polipropileno-homopolímero
- PP-B: Polipropileno-copolímero bloque
- PP-R: Polipropileno-copolímer0 al azar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

---

## BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS

## BFQ0- AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDR,BFQ0-0DKR,BFQ0-0DNO,BFQ0-0DNP,BFQ0-0DNQ,BFQ0-0DNS,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DPS,BFQ0-0DD6,BFQ0-0DDI,BFQ0-0DCC,BFQ0-0DCI,BFQ0-0DNN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aislamientos térmicos con espumas elastoméricas para tubos de agua fría o caliente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La superficie será lisa y en la sección se apreciarán los alvéolos propios de la espuma.
El material del aislamiento no contendrá sustancias en las que se puedan desarrollar microorganismos.
No desprenderá olores a la temperatura a la que esté sometido.
No sufrirá deformaciones como consecuencia de la temperatura ni debido a una acumulación accidental del condensado.
Longitud: 2 m
Conductividad térmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos fríos: >= 10°C
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos calientes: 40°C - 65°C
Reacción al fuego (UNE 53-127): Autoextinguible
Las características anteriores se determinarán según el RITE "Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados en paquetes.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas, protegidos de lluvias, humedades e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requisitos térmicos del proyecto. (temperaturas máximas y mínimas, y espesores).
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo de cada tipo de aislamiento y tipo de instalación a aislar.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará material que no reúna las condiciones de espesor y características térmicas requeridas en la instalación a aislar.
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFR RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

## BFR0- RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7O,BFR0-0D7A.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Recubrimiento del aislamiento térmico de tuberías mediante plancha de aluminio.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La plancha presentará las aristas rectas, las caras lisas y estará exenta de golpes, deformaciones u otros defectos.
Tipo del aluminio (UNE-EN 485-2): EN AW-1200 (Al 99,9)
Las características del aluminio corresponderán a la especificaciones de la norma UNE-EN 485-2.
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En planchas de 2 m de longitud o en bobinas de 70 a 100 m de longitud.
Almacenamiento: Las planchas, apiladas sobre superficies planas, protegidas de impactos y las bobinas, situadas horizontalmente sobre superficies planas, protegidas de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W7,BFW11D20,BFW1-0CVN,BFWA-0APE,BFW1-0CWE,BFW11B20,BFW11720,BFW11820,BFW11A20,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9,BFWA-0APA,BFWD-2HKO,BFWD-2HKR,BFWA-0AP4,BFWA1E80,BFWF-09U4,BFWF-09V8,BFWF-09VS,BFW4-036Q,BFW4-036R,BFW4-036S,BFW4-036T,BFWF-09TB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

## BFW1- ACCESORIO PARA RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVN,BFW1-0CWE.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW4- ACCESORIO PARA TUBO DE ACERO NEGRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036Q,BFW4-036R,BFW4-036S,BFW4-036T.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFWA- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APE,BFWA-0AP5,BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP9,BFWA-0APA,BFWA-0AP4.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFWB- ACCESORIO PARA TUBO DE PVC-U A PRESIÓN**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFWD- ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKO,BFWD-2HKR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFWF- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09U4,BFWF-09V8,BFWF-09VS,BFWF-09TB.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo

- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08Y0,BFY3-065H,BFY7-0DW2,BFYF-0AQ9,BFY3-065O,BFY7-0DWX,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ4,BFYF-0AQ5,BFY3-065L,BFYC-04PB,BFYC-04PC,BFY3-065N,BFYF-0APZ,BFYA1E80,BFYH-0A2O,BFYH-0A5S,BFYH-0A3A,BFYH-0A6R,BFYB-037L,BFYB-037M,BFYB-037N,BFYB-037O,BFYH-0A3N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLANTES TÉRMICOS DE TUBERÍAS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065H,BFY3-065O,BFY3-065L,BFY3-065N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY7- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DW2,BFY7-0DWX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFYB- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE ACERO NEGRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037L,BFYB-037M,BFYB-037N,BFYB-037O.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFYC- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PB,BFYC-04PC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFYF- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ9,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ4,BFYF-0AQ5,BFYF-0APZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFYG- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08Y0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

**BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**BFYH- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A2O,BFYH-0A5S,BFYH-0A3A,BFYH-0A6R,BFYH-0A3N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG1 CAJAS Y ARMARIOS

## BG12- CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G77,BG12-0G62.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado
Se han considerado los siguientes grados de protección:
- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante
CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

| Tipo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | Normal | Estanca | Antihumedad | Antideflagrante |
| Plástico | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |
| Plastificada | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | - |
| Plancha acero | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |
| Fundición Al | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG1 CAJAS Y ARMARIOS

## BG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G0P,BG13-0G09.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:
- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

| | Tipo | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | Normal | Estanca | Antihumedad | Antideflagrante |
| Plástico | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |
| Plastificada | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | - |
| Plancha acero | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |
| Fundición Al | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG1 CAJAS Y ARMARIOS

## BG16- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW6,BG16-0BW1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, según esquemas UNESA.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Alojará los elementos de protección de las líneas repartidoras.
El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Tendrá montadas tres bases portafusibles (UNE 21-103) y un seccionador de neutro.
Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y el neutro.
La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores.
Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación.
La caja tendrá un sistema de ventilación.
El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable.
Grado de protección (UNE 20-324):
- Instalaciones interiores: >= IP-417
- Instalaciones exteriores: >= IP-437

Rigidez dieléctrica: >= 375 kV
Clase térmica (UNE 21-305): A
El esquema de instalación seguirá las normas UNESA.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La C.G.P. tendrá una placa donde se indique, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### BG1 CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AZ006.

Plec de condicions

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### BG1 CAJAS Y ARMARIOS

### BG1B- CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64M.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, para colocar superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos:
- TMF1
- TMF10
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los conjuntos de protección y medida estarán formados por los componentes siguiente:
- Cajas modulares con doble aislamiento
- Uniones modulares
- Tapas laterales
- Placas de montaje
- Elevadores suplementos de placas
- Carriles de fijación para el interruptor automático y el diferencial
- Ventana de los automáticos
- Bases corriente continua
- Neutro seccionable
- Bornes bimetálicos
- Interruptor automático
- Interruptor diferencial
- Pieza para cubrir los bornes
- Borne de conexión a tierra
- Cable eléctrico
- Terminal de presión, de pre-aislamiento
- Dispositivos de ventilación
- Conjunto de fijación mural
- Tornillo de fijación
- Canal para los cables
Los tipos T-20 y T-30 tendrán además los componentes siguientes:
- Relé de emisión
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprobación
- Pletinas de cobre
- Perfiles de fijación mural
- Tuerca de fijación perfil y caja-
Estará constituido por envolvente y cortacircuitos fusibles, con caja de derivación o unidad de embarrado para conexión con el conjunto prefabricado para centralización de contadores.
La envolvente será de material aislante de clase A y autoextingible.
La cara frontal será transparente y precintable.
Las partes interiores serán accesibles desde la cara frontal
Para cada fase, se dispondrá de un cortacircuitos fusible de la clase GT.
Estará constituida por una base aislante, bornes de conexión de conductores y un dispositivo de fijación a la caja de mecanismos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las partes metálicas del mecanismo no serán accesibles.
Los puntos de situación de las cajas generales de protección, serán en zonas comunes de paso y de fácil acceso.
La situación será lo más cercana posible a la red general de distribución y alejada de otras instalaciones (agua, gas teléfono, etc.).
Hasta la intensidad de 630 A, el equipo de protección y medida estará situado en el interior de envolventes de doble aislamiento.
Para intensidades mayores de 630 A, se situará en armarios metálicos precintables, que alojen el interruptor General Automático y los transformadores de medida.
En su caso, tendrá también el reloj de cambio de tarifa.

El cableado del conjunto estará realizado con conductores de cobre V750, clase 2 rígido.
Los conductores de los circuitos secundarios, serán de cobre V750, clase 5 flexible, de 4 mm2 de sección mínima.
Cada uno de los conductores, estará identificado en ambos extremos de forma indeleble.
Las terminaciones del cableado serán las adecuadas.
El interruptor General Automático, será tetrapolar.
Para intensidades mayores de 100 A, los relés térmicos del Interruptor General Automático, permitirá un margen de regulación de 0,8 a 1 de la intensidad nominal.
Los colores de las cubiertas de los conductores serán: negro, marrón y gris, para las fases y azul, para el neutro.
Para conjuntos de medida y protección T-20 y T-30, las platinas de cobre mantendrán las condiciones de aislamiento indicadas en la RU 1410A.
Las cajas serán de doble aislamiento (material aislante clase II-A) de poliéster reforzado, autoextingibles.
El Dispositivo Privado de Mando y protección, constará de un relé diferencial general y de una protección magnetotérmica para cada uno de los circuitos interiores.
Ningún material representará peligro de incendio para el resto de materiales de su entorno.
Los interruptores de cuadro general de protección, estarán identificados mediante una etiqueta donde se indique a qué línea protege.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55ºC
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65ºC
Características de los componentes:

| Línea trifásica | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pot.máx.adm. conjunt prot.y medida (kW) 400 / 230 V | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
| Pot.máx.adm. conjunt prot.y meduda (kW) 230 / 132 V | 12,5 | 15 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Prot.dif.-int.nom. (A) | 63 | 63 | 63 | transformador toroidal | | | | | | | |
| Prot.dif. sensib.(mA) | 300 para fuerza y 30 para la resta de receptores | | | | | | | | | | |
| Int.general aut.-Intens. nominal (A) | 40 | 50 | 63 | 160 | 160 | 160 | 160 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Int.general aut.-Poder de tall (kA) | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 10 | 10 | 20 | 20 | 23 | 20 | 20 | 20 |
| Int.general aut-Térmico(A) | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 |
| Int.general aut-magn.(A) | 5 veces la intensidad de regulación térmica, actuando en un tiempo <= 0,02s | | | | | | | | | | |
| Conjunto mesur.tipo | T2-T1 | T2-T1 | T2 | T20 | T20 | T20 | T20 | T30 | T30 | T30 | T30 |
| Conjunto mes.cableado | 16/10 mm2 | | | 20x5/15x5 | | | | 30x6/20x5 | | | |
| Cortocircuito seg-fusibles(A) | 80 | 100 | 100 | 160 | 200 | 250 | 250 | 250 | 315 | 630 | 630 |
| Cortocircuito segur.-bases | DIN 0 | | | DIN 1 | | | | DIN 3 | | | |

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El conjunto llevará una placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes:
- Marca y fabricante
- Tipo
- Tensión nominal en V
- Intensidad nominal en ampers de las bases portafusibles
- Anagrama de homologación UNESA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Verificar las características de los elementos de medida.
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

## BG23 TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23E910.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.
Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2B1101 - Caja metálica para empotrar en suelo fabricada en acero galvanizado, regulable en altura de 70-125mm y tamaños 367x367mm, para conectar con canal metálica de 200mm
Incluye accesorios de montaje y tapa para hormigonar.
Marca OBO modelo UGD 250-3 4 o equivalente
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.
S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.
Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.
Gruix de xapa: >= 1 mm
Potència de servei: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.

- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2J- BANDEJA METÁLICA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BB1,BG2J-0BB4,BG2J-0BB7,BG2J-0BBK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bandejas metálicas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero
Se considerarán los siguientes tipos de bandeja de plancha de acero:
- Lisa
- Perforada
CARACTERISTICAS GENERALES:
Presentará una superficie sin fisuras. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Las uniones se ejecutarán mediante piezas auxiliares.
Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.
Potencia de servicio: <= 16 kW
Cumplirá con las especificaciones marcadas por la norma UNE-EN 61537.
CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:
Bandeja de chapa, con los bordes conformados para permitir el cierre a presión de la cubierta.
REJILLA DE ACERO:
Bandeja obtenida a partir del doblado de una parrilla.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: A cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.
REJILLA:
En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
PLANCHA:
En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
Incluye accesorios para la anulación de aberturas innecesarias.
Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
Cada componente del sistema se marcará de manera duradera y legible con los siguientes datos:
-Nombre del fabricante, o de la marca comercial
-Marca de identificación del producto concreto

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2O- TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWB,BG2O-1KWC.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.
Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o

usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2P- TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0,BG2P-1KUW.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.
Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

## BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT5,BG2Q-1KT8,BG2Q-1KT9,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KT4.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):
  - Resistencia a compresión
  - Impacto
  - Ensayo de curvado
  - Resistencia a la propagación de la llama
  - Resistencia al calor
  - Grado de protección
  - Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## BG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WY,BG33-G2VR,BG33-G2VO,BG33-G2VP,BG33-G2VM,BG33-G2WZ,BG33-G2WX,BG33-G2X0,BG33-G2WW,BG33-G2SW,BG33-G2SK,BG33-G2SJ,BG33-G2SB,BG33-G2S8,BG33-G2S2,BG33-G2YR,BG33-G2YV,BG33-G2YU,BG33-G307,BG33-G30B,BG33-G2X5,BG33-G30K,BG33-G30L.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)
Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolares:
  - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris
  - Como conductor neutro: Azul
  - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares:
  - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
  - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares:
  - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
  - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales:
  - Reacción al fuego:
    - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Clase Fca (comportamiento no determinado)
  - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)
Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

| Sección (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Espesor (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV
Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
Características de reacción al fuego:
Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento cumplirá lo siguiente:
- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca:
  - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca:
  - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas:
  - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentación del fabricante)
  - Extinción de llama (UNE-EN 50266)
  - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
  - Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
  - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
  - Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
  - Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
  - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## BG35- CABLE DE COBRE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06F4,BG35-06F2,BG35-06F5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cables unipolares de designación H07V-K, con conductor flexible y aislamiento termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07V-R, con conductor rígido de más de un alambre cableado y aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07V-U, con conductor rígido de un sólo alambre y aislamiento termoplástico de policloruro de vinilo (PVC), construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, con una clasificación de reacción al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o tripolares trenzados en haz de cables de designación H07Z1-K Type 2 (AS), con conductor flexible y aislamiento termoplástico a base de poliolefinas, construcción según normas UNE 211002 y UNE-EN 50525-3-31, con una clasificación de reacción al fuego Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07Z-K, con conductor flexible y aislamiento reticulado a base de poliolefinas, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, con una clasificación de reacción al fuego Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación H07Z-R, con conductor rígido de más de un alambre cableado y aislamiento reticulado a base de poliolefinas, construcción según norma UNE-EN 50525-3-41, con una clasificación de reacción al fuego Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
Todos los hilos de cobre que forman el alma de los conductores cableados y de los flexibles deben tener el mismo diámetro.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Debe ser resistente a la abrasión.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
- Clase de reacción al fuego
  - Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)
- Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
  - Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
  - Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
  - Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolares:
  - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris
  - Como conductor neutro: Azul
  - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables tripolares:
  - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
  - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales:
  - Reacción al fuego:
    - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Clase Fca (comportamiento no determinado)
  - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislante del conductor:

| Sección(mm2) | 1,5 | 2,5-6 | 10-16 | 25-35 | 50-70 | 95-120 | 150 | 185 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espesor (mm) | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |

CABLES DE DESIGNACIÓN H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

Temperatura de servicio (T): =< 70ºC
El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripciones de la clase 5
- Cable H07V-R: prescripciones de la clase 2
- Cable H07V-U: prescripciones de la clase 1

Las secciones del cable serán:
- Cable de la clase 1 (H07V-U): de 1,5 a 10 mm2
- Cable de la clase 2 (H07V-R): de 1,5 a 1000 mm2
- Cable de la clase 5 (H07V-K): de 1,5 a 240 mm2

El aislamiento estará constituido por una mezcla de policloruro de vinilo (PVC) del tipo TI 1 según la norma UNE-EN 50363-3 aplicada alrededor del conductor.
El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

Temperatura de servicio (T): =< 70ºC
El conductor cumplirá las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228.

Secciones del cable: de 1,5 a 240 mm2.
El aislamiento estará constituido por una mezcla de material termoplástico del tipo TI 7 según la norma UNE 50363-7 aplicada alrededor del conductor.
El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z-K i H07Z-R:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
Temperatura de servicio (T): =< 90ºC
El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripciones de la clase 5
- Cable H07Z-R: prescripciones de la clase 2
Las secciones del cable serán:
- Cable de la clase 2 (H07Z-R): de 1,5 a 630 mm2
- Cable de la clase 5 (H07Z-K): de 1,5 a 240 mm2
El aislamiento estará constituido por una mezcla de material reticulado del tipo EI 5 según la norma UNE-EN 50363-5 aplicada alrededor del conductor.
El cable cumplirá los requisitos correspondientes de la norma UNE-EN 50525-1 y los particulares de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Las dimensiones de los cables cumplirán las indicaciones de la norma UNE-EN 50525-3-41.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓN H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca:
  - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca:
  - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas:
  - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentación del fabricante)
  - Extinción de llama (UNE-EN 50266)
  - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
  - Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
  - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
  - Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)

- Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W4,BG3I-06W3,BG3I-06W1.

Pliego de condiciones

### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.
Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

### 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

### 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG5 APARATOS DE MEDIDA

## BG52- CONTADOR DE ENERGÍA (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-H4U0.

Pliego de condiciones

### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aparatos contadores de energía eléctrica.
Se considerarán los siguientes tipos:
- Contadores de energía activa
- Contadores de energía reactiva

CARACTERISTICAS GENERALES:
Contador de inducción para corriente alterna formado por:
- Zócalo-caja de bornes
- Tapa transparente de policarbonato inyectado autoextinguible
- Tapabornes de material aislante prensado
- Sistema de medida formado por bobina de tensión, de intensidad y disco rotor. Irá situado en el interior y fijado sobre una armadura metálica
- Armadura de plancha de acero para fijarlo al soporte, situado en el exterior

Estarán diseñados y fabricados tal que no presenten peligro alguno para las personas por temperatura excesiva o descarga eléctrica.
No contribuirán a propagar el fuego.

Estarán protegidos contra la corrosión y contra la penetración de sólidos, polvo y agua.
Serán inmunes a las perturbaciones electromagnéticas y no generarán perturbaciones radioeléctricas.
Los tres primeros elementos se podrán precintar.
Tensiones de referencia:  120-230-277-400-480 V
Intensidades de base:  5-10-15-20-30-40-50 A
Frecuencia:  50 Hz
Aislamiento (DIN 43857):  Clase II doble aislamiento
Grado de protección (UNE 20-324):  IP-53X
Dimensiones principales (DIN 43857):  Cumplirá
CONTADOR DE ENERGIA ACTIVA:
Precisión (UNE 21-310):  clase 1 ó 2
Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kW/h para simple, doble o triple tarifa.
CONTADOR DE ENERGIA REACTIVA:
Precisión (UNE 21-310):  clase 3
Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kVA/h para tarifa simple.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará una placa exterior donde se indiquen las características siguientes:
- Marca y lugar de fabricación.
- Designación del tipo de aparato.
- Número de fases y conductores del circuito a los cuales se puede conectar.
- Señalización con números romanos de cada integrador y del que está en servicio
- Indicación de la fecha del BOE en que se publicó la aprobación del tipo de contador
Llevará una placa interior donde figuren los datos siguientes:
- Constante del contador.
- Tensión de referencia.
- Número de serie y año de fabricación.
- Tiempo de referencia.
- Clase de precisión.
- Intensidad nominal.
- Frecuencia nominal en Hz.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar las características de los elementos de medida.
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BG  MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG6  MECANISMOS

## BG69-  INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NRC,BG69-1NKB.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Interruptores y conmutadores para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá incorporados accesorios embellecedores.
Estará constituido por una base con bornes de conexión, mecanismo de interrupción, de conmutación o de conmutación de cruce, dispositivos de fijación a la caja y accesorios embellecedores de acabado.
Dispondrá de contactos de alto poder de rotura. Este será el indicado en la UNE 20-353.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
El mando de accionamiento será manual. La base y la placa de acabado serán aislantes.
La placa de acabado tendrá un dispositivo de fijación a la base.
Las partes sometidas a tensión no serán accesibles.
Estará protegido contra la penetración de cuerpos sólidos, polvo, agua y de la humedad.
Tendrán que ser resistentes al calor, al fuego y a formar caminos conductores.
Funcionarán correctamente a temperatura ambiente.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal:  230 V
Aislamiento (UNE 20-353):  Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-353):  Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-353):  Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El interruptor tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BG6 MECANISMOS

## BG6G- TOMA DE CORRIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NYO,BG6G-1NY9,BG6G-1NWZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.
La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.
Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.
Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.
Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal: <= 400 V
Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá
Temperatura: <= 25°C
Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGC GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SAI Y SISTEMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

## BGC2- GRUPO ELECTRÓGENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC2-0ZMF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grupo electrógeno de hasta 1850 KVA, para 230/400 V de tensión o con selección de tensión, con motor diesel fijo y sistema de funcionamiento manual o automático.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por un conjunto de motor diesel/alternador, autorrefrigerado, incorporando:
- Regulador automático de velocidad
- Depósito de combustible
- Filtros de aire, aceite y combustible
- Alternador con regulador automático de tensión
- Dispositivos de maniobra, control y protección para el circuito de consumo de energía eléctrica
El conjunto irá montado sobre una bancada de acero con amortiguación de vibraciones, para instalación fija.
Tendrá también batería, motor eléctrico de arranque, generador para la carga de batería y mandos de arranque.
Frecuencia: 50 Hz
Alternador: Trifásico, con neutro accesible, sin escobillas
Grado (mínimo) de protección del alternador: IP-22X
Cuando el sistema de funcionamiento sea manual, el arranque será manual.
Cuando el sistema de funcionamiento sea automático, el arranque será automático, en 8 s aprox., al fallar el suministro de red.
Tolerancias:
- Variación de tensión admisible: ± 2,5% a cualquier carga

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El grupo se suministrará acompañado de la siguiente documentación técnica:
- Esquema y planos de montaje
- Descripción de las características
- Certificado de ensayos de verificación del fabricante
- Instrucciones de puesta en marcha y uso
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Pedir al fabricante la documentación técnica de los equipos y verificar la adecuación de sus características al Proyecto.
- Pedir al fabricante los protocolos de pruebas previstas para la recepción de los equipos.
- Supervisión en fábrica de los ensayos previstos, cuando las características de los equipos lo aconsejen según criterio de DF
- Control de la documentación Técnica suministrada.
- Control de transporte desde fábrica hasta la obra y control de carga y descarga.
- Control de identificación final y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles realizados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará la documentación de todos equipos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando el incumplimiento afecte a la fiabilidad o seguridad de los equipos, o a la seguridad de las otras instalaciones, el fabricante hará las correcciones que correspondan, si no es posible se rechazarán los equipos o elementos que corresponda.
En caso de discrepancias con el proyecto, que no afecten a la fiabilidad o seguridad de los equipos, instalaciones o persones, se procederá según criterio de DF.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

## BGD2- PLACA DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06UR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Placa de conexión a tierra de cobre en forma de estrella (perforada) o de acero en forma de estrella (maciza) o cuadrada (maciza) de hasta 1 m2 de superficie y de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de espesor.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Constituirá el electrodo del circuito de puesta a tierra.
Dispondrá de un dispositivo para fijar sólidamente el cable de la línea de tierra, mediante una placa y un tornillo; este cable tendrá una sección mínima de 35 mm2.
ACERO:
La placa estará protegida por galvanización en caliente. Ésta cumplirá las especificaciones de la UNE-EN ISO 1461.
El recubrimiento será liso, no mostrará ninguna discontinuidad en la capa de zinc, estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas, apreciables a simple vista.
La superficie especificada se considera como superficie útil de la placa.
Tolerancias:
Espesor: - 0,1 mm
- Superficie útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

---

**BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA**

**BGD4- PUNTO DE TOMA DE TIERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Punto de conexión a tierra con puente seccionador de pletina de cobre, para colocar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El punto de toma de tierra estará situado fuera del terreno y servirá de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.
Estará formado por los componentes siguientes:
- Caja
- Entrada y salida de caja tipo estanco.
- Dispositivo de conexión
- Accesorios
La envolvente o carcasa, estará construida con material doble aislante y estanco.
El dispositivo de conexión interno, permitirá la unión entre los conductores de las líneas de enlace y principal de tierra, de forma que permita, mediante herramientas apropiadas, separarlas con la finalidad de poder medir la resistencia de tierra.
El dispositivo de conexión interno será de platina de cobre recubierta de cadmio de 2,5x33 cm y 0,4 cm de espesor y con soportes de material aislante.
Tendrá bornes para la entrada y salida.
Estará preparado con un sistema de fijación seguro.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Capacidad de los bornes:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Sección (mm2) |
|---|---|---|
| II o IV | 125 | <=50 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

---

**BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA**

**BGD5- PICA DE TOMA DE TIERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SR,BGD5-06SW.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.
Espesor del recubrimiento de cobre:

| Tipo | Estándar | 300 micras |
|---|---|---|
| Espesor (micras) | >= 10 | >= 300 |

Tolerancias:
- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGW0- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ARMARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1A000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2B000,BGW2-093M,BGW2-093N,BGW23000.

**BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES**
**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES**
**BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS**

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl.liques.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**BGW2- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CAJAS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093M,BGW2-093N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW4- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW6- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA GRUPOS GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW6-0B1T.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para grupos electrógenos.

CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para grupos electrógenos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un grupo electrógeno.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW8- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ,BGW8-0ASI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para cajas de mecanismos, para interruptores y conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles, salidas de cables, placas, marcos, reguladores de intensidad, transformadores de intensidad o relojes de tarifas horarias.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para los mecanismos y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un mecanismo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGWA- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA BANDEJAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ALP,BGWA-0ALR,BGWA-0ALT,BGWA-0ALV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGWC- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGWF- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X,BGYD-0B2W.

**BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES**
**BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES**
**BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA**

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X,BGYD-0B2W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## BH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

## BH40- CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH40-ZAAA.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Carriles lineales para la alimentación eléctrica de luminarias, con cuerpo de aluminio extrusionado y con conductores de cobre rígidos en su interior, bipolares o tripolares.
Se han considerado los siguientes tipos de carriles:
- Carriles para montar superficialmente o suspendidos
- Carriles para encastar

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.

Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
Estará diseñado y construido de forma que, una vez instalado y conectado para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.
El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.
El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Tensión nominal de alimentación:  230 V
Frecuencia:  50 Hz
Sección de los conductores:  >= 2,5 mm2
Intensidad nominal máxima en carriles de clase I:  16 A
Intensidad nominal máxima en carriles de clase III:  25 A
Aislamiento (REBT):  Clase I o III

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre el elemento y en lugar visible, estará marcada de manera clara e indeleble la siguiente información:
- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)
- Tensión o tensiones asignadas en voltios
- Corriente nominal en amperios
- Los carriles de clase III llevarán el símbolo normalizado correspondiente
- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo
En el embalaje figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
El fabricante entregará la documentación técnica necesaria para el montaje del aparato.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción e identificación de los materiales
- Verificación de las características de las luminarias.
- Verificación de los equipos auxiliares.
- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.
En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

---

## BH  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## BH4  SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

## BH41-  PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH41-1PE2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para sistemas de carriles electrificados para iluminación:
Se han contemplado los siguientes tipos:
- Elemento de conexión entre el carril y la red de alimentación eléctrica
- Accesorios para las conexiones eléctricas o mecánicas entre carriles
- Elementos de acabado
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los accesorios de interconexión estarán diseñados de manera que no exista riesgo de contacto accidental entre el contacto de toma de tierra del componente y las partes conductoras de corriente del carril, durante su inserción o extracción por parte del usuario.
Los contactos eléctricos de los accesorios no podrán extraerse sin desmontar el accesorio del carril.
Los accesorios podrán fijarse mecánicamente al carril. Los accesorios asegurarán una conexión eléctrica fiable. Los esfuerzos derivados de la conexiones mecánicas no recaerán sobre las conexiones eléctricas.
Estarán diseñados de manera que su posición de montaje sobre el carril sea única.
No será posible intercambiar accesorios entre carriles de diferente clase eléctrica.
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
Estará diseñado y construido de forma que, una vez instalado y conectado para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.
El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.
El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Tensión nominal de alimentación:  230 V
Frecuencia:  50 Hz
Intensidad nominal máxima en carriles de clase I:  16 A
Intensidad nominal máxima en carriles de clase III:  25 A
Aislamiento (REBT):  Clase I o III

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre el elemento y en lugar visible, estará marcada de manera clara e indeleble la siguiente información:
- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)
- Tensión o tensiones asignadas en voltios
- Corriente nominal en amperios
- Los carriles de clase III llevarán el símbolo normalizado correspondiente
- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo
En el embalaje figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
El fabricante entregará la documentación técnica necesaria para el montaje del aparato.

---

## BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## BH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

## BH42- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH42-1PE6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos para la fijación de los sistemas de carriles electrificados de iluminación.
Se han contemplado los siguientes sistemas de sujeción:
- Conjunto de accesorios para el montaje superficial del sistema de carril
- Conjunto de accesorios para el montaje suspendido del sistema de carril

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.
Todos los materiales necesarios para un sistema de fijación determinado serán compatibles entre sí, y compatibles con el carril y los accesorios que han de soportar.
Los pasos de cables a través del tubo de PVC estarán realizados con premsaestopas, con el fin de garantizar el grado de protección de la envolvente en este punto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

---

## BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## BH6 MATERIALES PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

## BH67- PROYECTORES EMERGÉNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH67-H69S.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Proyectores de emergencia con lámparas de incandescencia o fluorescencia, con autonomía de 1 hora como mínimo, con base y carcasa de ABS y con 2 o 4 focos montados sobre rótulas orientables, para montar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.

Incorporará acumuladores de Ni-Cd estancos, dispositivos eléctricos de carga y maniobra y protección, limitador de descarga, lámparas y portalámparas, indicador de carga de las baterías visible desde el exterior y regleta de conexiones.
Los focos podrán orientarse libremente dentro de los ángulos limitados por la rótula.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.
Los bornes de conexión estarán marcados o numerados.
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
La luminaria estará diseñada y construida de forma que, una vez instalada y cableada para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.
Todos los componentes del equipo eléctrico serán resistentes a la humedad, el calor y la corrosión. Serán compatibles entre sí, y compatibles con el tipo y potencia de la lámpara o lámparas que admite la luminaria.
En caso de avería, ningún componente del equipo eléctrico, emitirá llamas ni gases inflamables.
Los pasos de cables por el interior de la luminaria, serán lisos, sin aristas vivas, asperezas, rebabas o similares, que puedan provocar la abrasión de la cubierta o del aislamiento del cableado.
No pueden haber tornillos con punta u otros elementos similares que penetren dentro de los pasos de cables.
El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.
El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.
Estarán realizadas todas las conexiones internas y únicamente quedarán accesibles los bornes de conexión a la red.
Los conductores seguirán el código de colores normalizados: el conductor neutro será de color azul claro y los conductores de fase pueden ser de color marrón, gris o negro.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Las baterías irán protegidas contra descargas excesivas.
Podrán funcionar a una temperatura máxima de 70°C durante 1 h.
Tensión nominal de alimentación (transformador): 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Autonomía (después de 24 h de carga en la tensión nominal de alimentación), (UNE 20062): >= 1 h
Grado mínimo de protección (UNE 20324): IP-423
Aislamiento (REBT): Clase II
Las luminarias para iluminación de emergencia estarán clasificadas y marcadas de la siguiente forma, en función de su construcción. Una única designación, indicando el tipo, el modo de funcionamiento, los dispositivos incorporados y la duración asignada de la luminaria, deben de aparecer claramente sobre la misma.
La designación consiste en un rectángulo, dividido en tres o cuatro celdas alineadas, cada una de les cuales contiene una o más posiciones. En función de la construcción, una posición estará ocupada por una letra, una cifra o un punto si no hay ninguna indicación que dar.
La primera celda (una única posición) contiene la información del tipo:
- X: Aparato autónomo
- Z: Aparato alimentado por fuente central

La segunda celda (una única posición) contiene la información del funcionamiento:
- 0: No permanente
- 1: Permanente
- 2: Combinado no permanente
- 3: Combinado permanente
- 4: Compuesto no permanente
- 5: Compuesto permanente
- 6: Satélite

La tercera celda (con cuatro posiciones) contiene información sobre los dispositivos. Ha de completarse de manera adecuada en el momento de la instalación:
- A: Dispositivo de verificación incorporado
- B: Con puesta en estado de reposo a distancia
- C: Con puesta en estado de neutralización
- D: Luminarias para a zonas de alto riesgo

La cuarta celda (con tres posiciones) contiene información sobre la duración mínima del estado de funcionamiento de emergencia expresada en minutos:
- *10: 10 min
- *60: 1 h
- 120: 2 h
- 180: 3 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

LUMINARIA CON TUBOS FLUORESCENTES:
* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

LUMINARIAS CON LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA:
* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el embalaje figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal

El fabricante suministrarála documentación técnica con las características de la luminaria y las instrucciones de montaje.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción e identificación de los materiales
- Verificación de las características de las luminarias.
- Verificación de los equipos auxiliares.
- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.
En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHT ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHT3- FOTOCONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHT3-H4O0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fotocontrol con cuerpo de aluminio fundido y célula de sulfuro de cadmio, del tipo 1 ó 2, para 125 ó 220 v de tensión.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Realizará la función de interruptor automático de un circuito de iluminación.
Estará formado por un cuerpo que contiene el interruptor foto-eléctrico, la célula, el circuito amplificador y el soporte.
Una vez alcanzado el valor de consigna, habrá un retardo en el accionamiento del interruptor, con el fin de compensar variaciones accidentales del nivel luminoso.
Valor de consigna: 50 lux
Campo de sensibilidad: 2 - 150 lux
Retardo: >= 10 s
Potencia de corte: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En caja.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-ARD1,BJ115-ARD2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
  - Lavabos y lavamanos murales: 1500 N
Tolerancias:
- Anchura (lavabo): - 5 mm
Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sin rebosadero
Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad
La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud pera la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14688 CL

OF - CA - LR  DA
La designación del lavabo pera uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
 EN 14296  CA  LR  DA

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para higiene personal:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer  referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre les características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

BJ  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA

CALIENTE SANITARIA

BJ1  APARATOS SANITARIOS

BJ11  APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C-  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-ARD1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
En función de la colocación los inodoros pueden ser:
- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.
En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:
- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza
- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.
En función de la composición los inodoros pueden ser:
- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.
Los inodoros es clasifican:
- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- lase 2: Conjuntos de inodoros que para a ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litres como a máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.
Hay dos dispositivos de descarga:
- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos:  Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis:  Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos:  Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico:  Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas:  Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
    - Inodoros murales:  4000 N

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para higiene personal:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre logotipo y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Hacer referencia a la norma UNE-EN
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre les características esenciales

Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ1 APARATOS SANITARIOS

## BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

## BJ11O- PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios de aparatos sanitarios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cubrejuntas superior o inferior central de urinario de pie de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico brillante de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Marchapié de urinario de pie con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Tapatubos de alimentación de urinario de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Soporte regulable formado por un cuerpo con dos orificios, uno para facilitar la unión con la bañera y el otro para la colocación del tornillo regulador
- Perfil de acero galvanizado en caliente, en forma de escuadra para soporte de aparatos sanitarios murales
- Sifón no registrable de PVC inyectado no plastificado
- Manguito de PVC inyectado no plastificado
- Rejilla inoxidable abatible y almohadilla de goma para vertedero
- Pasta compuesta por hidrocarburos y materias antioxidantes
- Accesorios para inodoros suspendidos

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CUBREJUNTAS, MARCHAPIES Y TAPATUBOS:
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras
Dureza del esmaltado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo
Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal de coloración
Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal
Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad
SOPORTES REGULABLES:
Estará exento de rebabas, aristas vivas, arena de fundición y virutas.
Altura máxima del soporte: 130 mm
Altura mínima del soporte: 75 mm
SOPORTES MURALES:
Un lado del soporte tendrá orificios para la colocación de tornillos contra el paramento; el otro facilitará la sujeción del aparato sanitario, mediante tornillo de anclaje y tendrá además topes de goma para el apoyo del aparato.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc: 98,5%
Las condiciones de galvanizado se verificarán de acuerdo con las normas UNE 7-183 y UNE 37-501. Cumplirán las especificaciones de estas normas.
SIFON O MANGUITO:
Presentará un interior regular y liso, con los extremos cortados perpendicularmente al eje. Estará exento de rebabas, grietas, granos u otros defectos. Tendrán un color uniforme.
El cierre hidráulico del sifón tendrá una altura mínima de 50 mm.
Diámetro: 110 mm
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Alargamiento de rotura (UNE 53-114): >= 80%
Espesor en cualquier punto (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Tolerancias para sifón:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,3 mm
Tolerancias para manguito:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,4 mm
REJILLA:
La rejilla no tendrá picadas ni mordiscos y el revestimiento será continuo a lo largo de toda la superficie. La goma no estará reseca y no tendrá grietas ni otros defectos superficiales.
PASTA:
Será plástica, impermeable, resistente a las sales, bacterias y microorganismos.
Peso específico: 9,2 kN/m3
Humedad: < 0,1%
Punto de inflamación: > 225°C
Punto de goteo: + 60°C
Temperatura de servicio: -20°C - +50°C
Temperatura de aplicación: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CUBREJUNTAS Y MARCHAPIE:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: Apilados, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
TAPATUBOS Y REJA:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
SOPORTES:
Suministro: Empaquetados de manera que no se produzcan daños.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
SIFON Y MANGUITO:
Suministro: En el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
PASTA:
Suministro: En recipientes cerrados, donde figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En su envase de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

SIFON Y MANGUITO:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBOS, MARCHAPIE, CUBREJUNTAS, REJA, SOPORTES, PASTA Y ACCESORIO PARA INODOROS SUSPENDIDOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ1 APARATOS SANITARIOS

## BJ18 APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

## BJ183- FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ183-AR01,BJ183-0PES.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fregaderos para empotrar o con soportes murales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- Acero inoxidable de calidad 18/8 cromo-níquel, embutido y conformado mecánicamente (Fregadero)
En la norma UNE-EN 13310 se nombran diferentes formas de sujeción de los fregaderos:
- Fregaderos murales
- Fregaderos de sobreponer
- Fregaderos de empotrar
- Fregaderos de enrasar
- Fregaderos bajo encimera
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
Debe haber drenaje de agua en la cubeta y e la zona del escurridor.
Han de resistir el calor seco (180 grados) sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistir los cambios de temperatura sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistencia a los agentes químicos y colorantes de forma que no se muestre degradación superficial permanente.
Resistencia al rallado, las rallas no han de superar 0,1mm y/o la profundidad de la capa superior.
Resistencia a la abrasión, la capa superior no se atraviesa por desgaste.
Estabilidad de carga, los fregaderos murales no deben romperse o deformarse al aplicarse gradualmente una carga de 150kg en el centro geométrico de la cubeta.
Caudal del rebosadero>20l/s
Deben ser duraderos: ha de cumplir los requisitos de drenaje, estabilidad de carga y resistencia anteriormente nombrados.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
El aparato de acero inoxidable no presentará manchas, deformaciones ni otros defectos en las superficies vistas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos:  Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis:  Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos:  Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico:  Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas:  Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas:  1.500 N
Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67001.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de productos alimentarios, limpieza de la vajilla y evacuación de agua residual doméstica:  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- obre el mismo producto:  - Nombre y marca de identificación del fabricante  - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310 )
- En la documentación comercial que acompaña el producto:  - Nombre y marca de identificación del fabricante  - Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado  - Dirección declarada del fabricante  - Dos últimas cifras del año de impresión del marcado.  - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310 )  - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,...  - Tipo de producto e información de los requisitos esenciales  - Información sobre los requisitos esenciales  - Facilidad de limpieza  - Resistencia de carga (solo en fregaderos murales)  - Durabilidad
El fregadero debe ir acompañado de instrucciones para su instalación, cuidados y mantenimiento, y nombre del fabricante o casa comercial.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ2  GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ21  GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ210-  GRIFO PARA FREGADERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-0SGX.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y baterías de latón para fregaderos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mezcladora
- Monomando
- Sencilla
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s
Espesor del cuerpo:  >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento:  >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento:  >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551):  No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703):  >= 6 N m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ211- GRIFO PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ211-0R4M.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios complementarios para aparatos sanitarios, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Sencilla
- De paso
- De regulación
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exenta de picadas y mordeduras. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
GRIFO:
El volante permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura, cierre y regulación de caudal.
El mando de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría y uno rojo para el agua caliente.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s
Espesor del cuerpo:  >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703):  >= 6 N m
ELEMENTOS DE LATON:
Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento:  >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado):  >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551):  No se producirán escamas ni desprendimientos

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Instrucciones de instalación y montaje
- Nombre del fabricante o marca comercial
OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ216- GRIFO MEZCLADOR PARA DUCHA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ216-0RJZ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón y de aluminio para duchas, de diferentes tipos y diferentes diámetros de entrada y de salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado, dorado o esmaltado
- Brazo de ducha de aluminio anodizado
- Rociador fijo o con rótula, de aspersión fija o regulable de aluminio anodizado, sintético o de latón cromado
- Soporte para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
- Tubo flexible para ducha de teléfono de aluminio anodizado o sintético
- Ducha de teléfono sintética, de aspersión fija o regulable
- Salida para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Mezcladora termostática
- Monomando
- Temporizada
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El rociador o la ducha de teléfono, proporcionará la aspersión del caudal admitido por el grifo.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
GRIFO:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal y de mezcla de agua suave y preciso.
En el grifo temporizado, el pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo termostático, el mando de accionamiento no permitirá que el agua supere los 45°C.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
ELEMENTOS DE LATON:
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
Exteriormente estará protegido con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.
Anodizado del perfil (UNE 38-010): >= 15 micras
Calidad del sellado. Método de
la gota colorante, (UNE 38-017). Media total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ217- GRIFO MEZCLADOR PARA LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ217-0RBK,BJ217-0RB8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios para lavabos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo
- Batería mezcladora
- Caño
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Monomando
- Temporizada
- Sencilla
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
GRIFO O BATERIA:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21P- ROCIADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21P-0RDQ,BJ21P-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón y de aluminio para duchas, de diferentes tipos y diferentes diámetros de entrada y de salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado, dorado o esmaltado
- Brazo de ducha de aluminio anodizado
- Rociador fijo o con rótula, de aspersión fija o regulable de aluminio anodizado, sintético o de latón cromado
- Soporte para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
- Tubo flexible para ducha de teléfono de aluminio anodizado o sintético
- Ducha de teléfono sintética, de aspersión fija o regulable
- Salida para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Mezcladora termostática
- Monomando
- Temporizada
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El rociador o la ducha de teléfono, proporcionará la aspersión del caudal admitido por el grifo.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
GRIFO:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal y de mezcla de agua suave y preciso.
En el grifo temporizado, el pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo termostático, el mando de accionamiento no permitirá que el agua supere los 45°C.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
ELEMENTOS DE LATON:
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
Exteriormente estará protegido con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.
Anodizado del perfil (UNE 38-010): >= 15 micras
Calidad del sellado. Método de
la gota colorante, (UNE 38-017). Media total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

**BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

**BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**BJ24 MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ241-AR01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament

880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos:  >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment:  >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat):  >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551):  No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua:  6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua:  1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ2  GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ24  MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS

### BJ241-  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ241-AR01.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón cromado para inodoros, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Fluxor con grifo de regulación y tubo de descarga incorporados
- Grifo de regulación con tubo de enlace incorporado

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Exteriormente estará recubierta con dos capas, una de níquel y otra de cromo. Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo:  >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento:  >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado):  >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551):  No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
FLUXOR:
La manecilla o pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura y cierre.
Tiempo de salida de agua:  6 - 7 s
Caudal mínimo de agua:  1,5 - 2 l/s
GRIFO:
La llave permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura, cierre y regulación de caudal.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ2Z3- MANGUITO FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z3-0RKV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios complementarios para aparatos sanitarios, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Manguito de malla metálica con alma interior sintética o de cobre niquelado
CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exenta de picadas y mordeduras. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
ELEMENTOS DE LATON:
Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Instrucciones de instalación y montaje
- Nombre del fabricante o marca comercial
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

## BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

## BJ3E- SIFÓN DE LATÓN PARA LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3E-0RN8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para lavabos y bidets:
- Desagüe: >= 0,6 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,5 l/s
- Sifón: >= 0,6 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

---

**BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

**BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**BJ3F- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3F-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ7 DEPÓSITOS Y ACCESORIOS, PARA AGUA

## BJ71- DEPÓSITO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ71-H5A3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Depósitos cilíndricos o prismáticos, con tapa y capacidad de 60 a 5000 l.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Poliéster reforzado
- Polietileno de alta densidad
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Dispondrá de una entrada de agua situada 40 mm por encima del desagüe superior.
Dispondrá de un desagüe situado, como mínimo, 40 mm por encima del nivel máximo previsto, con una capacidad mínima de evacuación doble del caudal de entrada.
DEPÓSITO DE POLIÉSTER:
Estará hecho de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
La coloración estará realizada en masa y será uniforme y estable.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus características.
En el propio depósito o en el albarán de entrega constarán las siguientes indicaciones:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Capacidad, dimensiones y otras características del producto
Almacenamiento: Sobre superficies planas, de manera que no sufran impactos capaces de producir grietas o roturas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ7 DEPÓSITOS Y ACCESORIOS, PARA AGUA

## BJ73- MECANISMO DE ALIMENTACIÓN PARA DEPÓSITOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ73-H5A2,BJ73-H5A1,BJ73-H5A0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mecanismos de alimentación para depósitos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Accionamiento por flotador
- Accionamiento por electromagnético
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
El dispositivo permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura, cierre y regulación de caudal.
Exteriormente estará recubierto con una protección antioxidante. Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustraciones calcáreas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ACCIONAMIENTO POR FLOTADOR:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA

CALIENTE SANITARIA

BJA APARATOS DE PRODUCCIÓN Y ACUMULACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJAD- CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAD-0QX8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Calentadores acumuladores eléctricos de 10 a 200 l de capacidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Con cubeta de acero esmaltado
- Con cubeta de acero galvanizado
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará compuesto por un depósito con la resistencia en su interior, recubierto de una capa aislante que a su vez estará recubierta por la envolvente exterior del acumulador.
Si es con cubeta de acero esmaltado, el depósito de acero al carbono estará esmaltado al fuego en su interior y la envolvente, también de acero al carbono, estará esmaltada al fuego en su exterior.
La envolvente tendrá en su parte inferior un agujero de drenaje de 5 mm de diámetro mínimo.
Tendrá un termostato de trabajo de rearme automático, otro de seguridad de rearme manual, un control visual de funcionamiento y, opcionalmente, un termómetro.
Tendrá un borne para la toma de tierra, al lado del cual y de forma indeleble, tendrá el símbolo "Tierra".
Podrá conectarse permanentemente a la línea de alimentación eléctrica sin estar provisto de base de alimentación de conexión alguna, aunque no se excluye la utilización de cable flexible fijado permanentemente.
Las conexiones del agua serán identificables en su condición de caliente o frío con una señal al lado de las mismas grabada de forma indeleble y sobre una superficie fija.
En la entrada de agua tendrá un válvula de retención, así como en el circuito habrá una válvula de seguridad incorporada y, en su defecto, será suministrada aparte junto con el equipo.
El desmontaje de los elementos para el mantenimiento normal no requerirá el desplazamiento del equipo y la operación se podrá hacer con la ayuda de herramientas ordinarias.
Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.
El conexionado, tanto del agua como eléctrico, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el acumulador en su lugar de trabajo.
En el calentador con rociador, tendrá en la salida de agua caliente un brazo ducha.
La entrada y la salida de agua estarán claramente indicadas.
La temperatura de salida del agua se medirá mediante un termopar situado en la tubería de salida.
Estarán protegidos contra choques eléctricos debidos a funcionamiento anormal o negligencia.
Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.
Tendrán dispositivos de protección contra la sobrepresión si ésta supera en 1 bar a la presión nominal.
Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.
Temperatura de trabajo: <= 98°C
Temperatura de seguridad: 130°C
Presión de trabajo: <= 6 bar
Aislamiento eléctrico (REBT): Clase I
Conexión del agua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada elemento deberá llevar en lugar bien visible una vez instalado, una placa que indique de manera indeleble:
- Identificación del constructor
- Modelo o tipo
- Símbolo del grado de aislamiento
- Presión nominal en bar
- Capacidad
- Tensión
- Tipo de corriente eléctrica
- Potencia
- Intensidad
Los termostatos tendrán en la placa propia de características, además de las previstas en la norma UNE 20305, la indicación "Termo".
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar en calentadores, acumuladores de agua caliente sanitaria, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas y homologaciones de los equipos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Contrastar la documentación con los equipos, verificando, tipo de gas (calentadores a gas) potencia calorífica, potencia eléctrica (eléctricos) y capacidad.
- Verificar la adecuación de estas características con el proyecto.
- Control de identificación de los materiales y equipos y lugar de emplazamiento.
- Verificar el equipo de recirculación en instalaciones con calentadores de agua centralizado.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

BJM3 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM33BP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJS6- BOCA DE RIEGO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H5IO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de accionamiento.
Estará formada por:
- Carcasa
- Tapa
- Cuerpo con conexión roscada
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopas de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre
- Salida tipo roscada o Racor Barcelona

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo.
Presión nominal: 10 bar
Presión de prueba: >= 15 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJSN- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 24 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSN-26K6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mecanismos destinados a formar parte de una instalación de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Aspersor: Dispositivo destinado a distribuir agua pulverizada sobre una superficie de radio efectivo comprendido entre 1 y 4 m, sin elementos giratorios.
- Difusores: Elementos de distribución de agua en zonas ajardinadas en forma de lluvia, equipados con boquilla de salida de chorro fijo, regulable y de corto alcance
- Goteros: Emisores de agua de bajo caudal incorporados a tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado, integrados directamente en la tubería en el proceso de fabricación de la misma o acoplados como accesorios adicionales a la tubería ya fabricada
- Programadores electrónicos o autónomos: Elementos que gobiernan la abertura de las electroválvulas de la instalación permitiendo la automatización de la misma.
- Válvula hidráulica para regular automáticamente el caudal de agua, en las que el accionamiento del piloto de tres vías, se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la acción de un solenoide.
ASPERSORES Y MICROASPERSORES:
La parte del dispositivo destinada a difundir el agua quedará escondida dentro de la carcasa, cuando el aparato conectado a la red no reciba agua a la presión mínima de trabajo.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las boquillas de salida deben ser intercambiables para conseguir diferentes superficies de regado. Cada tipo de boquilla llevará una marca o código que permita identificarla en el catálogo correspondiente.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizado en el catálogo.
- Caudal nominal y presión nominal de trabajo.
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.
Presión máxima admisible:  5 bar
ASPERSORES:
La conexión con la red se hará mediante una rosca hembra de 1/2" de acuerdo con la norma UNE 19-009.
Presión de trabajo:  >= 1,5 bar,  <= 3,5 bar
Altura del cuerpo emergente:  >= 70 mm
Estará formado por:
- Carcasa
- Cuerpo emergente
- Tapa de goma
- Juego de boquillas intercambiables
- Filtro
GOTEADORES:
Será autolimpiable.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Modelo.
- Tipo.
- Diámetro exterior de la tubería expresado en mm.
- Diámetro mínimo de paso expresado en mm.
- Caudal nominal expresado en l/min cuando los emisores son autocompensantes
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.
Cada elemento dispondrá de una caja de protección estanca con cierre mediante llave.
Cada elemento llevará los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizando el catálogo
- Número de estaciones o sectores
- Número de programas
- Ciclo o intervalo de riego.
- Arranque de bomba o válvula maestra.
- Memoria permanente (Pilas)
- Descripción de la función de los automatismos
PROGRAMADORES ELECTRÓNICOS:
Puede disponer de pantalla.
La alimentación del programador se realizará mediante transformador interno o externo para pasar de la tensión de alimentación de la red a la tensión de alimentación de las electroválvulas (24 V cc).
Tendrá, como mínimo, las siguientes prestaciones:
- Número de programas:  Doble programa A/B
- Arranque:  3 riegos en el intervalo programado
- Tiempo de riego:  1 a 999 min por estación
- Ciclo o intervalo de riego:  1/2 día a 7 días
PROGRAMADORES AUTÓNOMOS:
Estará equipado con solenoide a impulsos.
La alimentación se produce por pilas o baterías, con una autonomía mínima de un año.
Estará preparado para admitir un mando de programación vía radio.
Tendrá como mínimo, las prestaciones siguientes:
- Estaciones o sectores de riego:  2 como máximo
- Arranque automático:  3 riegos en el intervalo programado
- Tiempo e riego:  1 semana a 24 h
- Ciclo o intervalo:  1/2 día a 7 días
ELECTROVÁLVULAS:
Estará formada por:
- Carcasa
- Regulador de caudal
- Sistema de abertura manual directa
- Solenoide
- Filtro autolimpiable
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada
- Modelo
- Código del tipo de válvula
- Tipo de conexión de la válvula
- Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas
- Tipo de accionamiento
- Presiones, máx. mín. I de trabajo
- Caudal máximo y mínimo expresado en m3/h
- Material del que esta constituido
- otencia expresada en W

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PROGRAMADOR O ELECTROVÁLVULA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

### BJT .

### BJT0- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJT0-Z004.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boneres de plàstic per a piscines.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb reixeta
- Amb tapa antiterbolí
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos cilíndric buit amb els orificis següents:
- Connexió lateral de sortida
- Orifici superior d'aspiració
La base superior per a connexió amb el fons de la piscina ha de ser quadrada i amb forats per a rebre la reixeta o la tapa antiterbolí.
La reixeta ha d'estar ranurada amb forats per fixar-la amb cargols al cos.
La tapa antiterbolí ha de ser cega i amb ranura circular.
El cos i la tapa han de ser de plàstic ABS.
Ha de ser inalterable als agents químics i atmosfèrics.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no han de tenir esquerdes ni defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

### BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

### BM12- CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.
En el interior habrá:
- Un transformador
- Un equipo de rectificadores
- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería
En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.
La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.
Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica
Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua
Autonomía de la batería en vigilancia: >= 12 h
Autonomía de la batería en alarma: >= 15 min
Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua
CENTRALES DE INCENDIOS:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.
Módulo de zonas, formado por:
- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma
Módulo control, formado por:
- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación
CENTRALES DE DETECCION DE CO:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.
Módulo de control, formada por:
- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador

- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un indicador luminoso de "servicio"
Módulo de zonas, estará formado por:
- Un indicador luminoso de avería
- Un indicador luminoso de extracción, activado al detectarse el primer nivel de concentración y tener tensión las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentración y sonar la alarma acústica
- Un interruptor de inhibición de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de los detectores
Los circuitos de protección eléctrica estarán en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
    - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
    - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
    - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
    - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
    - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
    - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
    - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
    - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
    - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## BM16- DETECTOR DE INCENDIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base. El detector estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-7.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Detector térmico, sistema termo-velocimétrico, formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector unido manualmente a la base. Al menos una parte de sus componentes sensibles al calor, exceptuando los componentes con funciones auxiliares, deberá estar a una distancia >= 15 mm de la superficie de montaje del detector.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores térmicos se deben clasificar según alguna de las clases siguientes:

| Clase detector | Temperatura típica aplicación (ºC) | Temperatura máxima aplicación (ºC) | Temperatura respuesta estática mínima (ºC) | Temperatura respuesta estática máxima (ºC) |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 25 | 50 | 54 | 65 |
| A2 | 25 | 50 | 54 | 70 |
| B | 40 | 65 | 69 | 85 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C | 55 | 80 | 84 | 100 |
| D | 70 | 95 | 99 | 115 |
| E | 85 | 110 | 114 | 130 |
| F | 100 | 125 | 129 | 145 |
| G | 115 | 140 | 144 | 160 |

Pueden llevar información complementaria añadiendo los sufijos S o R a las clases anteriores. El sufijo S indica que el detector no responde por debajo de la temperatura de respuesta estática mínima. El sufijo R indica que el detector incorpora una característica termovelocimétrica, que satisface los requisitos de tiempo de respuesta para velocidades de aumento de temperatura del aire elevadas.
Los detectores de las clases A1, A2, B, C o D deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Los detectores de las clases E, F o G deberán contar con un indicador integrado de color rojo o con otros dispositivos para la indicación local del estado de alarma del detector.
Si el detector dispone de terminales para la conexión de dispositivos auxiliares (por ejemplo, indicadores a distancia, relés de control), las averías por cortocircuito o circuito abierto de estos dispositivos auxiliares no deberán impedir el correcto funcionamiento del detector.
Si el detector es desmontable, se deberá contar con un sistema de vigilancia a distancia que detecte la separación de la cabeza de la base y dé una señal de avería.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales:  12  30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos:  18  35 V (con polaridad)

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente <= 30°C.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN DETECTORES DE HUMOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para seguridad contra incendios:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los detectores llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del cerificado de conformidad CE
Asimismo, el símbolo normalizado CE se debe acompañar de las características esenciales del producto y de las informaciones siguientes (ya sea sobre el producto, el embalaje o sobre la documentación comercial que lo acompaña):
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea que corresponda en cada caso (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripción del producto de construcción
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según la norma que corresponda (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En los detectores térmicos habrá que indicar la clase o clases de respuesta, según la clasificación de la norma EN 54-5
Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a)- Referencia a la norma EN 54-7
b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor
c)- La denominación del modelo (tipo o número)
d)- Las denominaciones de los terminales de conexión
e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c),  y e) sobre la cabeza del detector, y al menos la información c) y d) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a) - Referencia a la norma EN 54-5
b) - La clase o clases del detector según EN 54-5. Si el detector permite el ajuste "in situ" de la clase, la marca de la clase podrá sustituirse por el símbolo P
c) - El nombre o marca del fabricante o proveedor
d) - La denominación del modelo (tipo o número)
e) - Las denominaciones de los terminales de conexión
f) - Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), d) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información d) y e) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada

con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
    - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
    - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
    - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
    - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
    - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
    - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
    - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
    - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
    - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## BM17- DETECTOR LINEAL DE HUMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM17-203W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios analógicas
DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
Estarán constituidos por lo menos por un transmisor y un receptor y que también puede incluir dispositivos reflectores para la detección del humo por la atenuación y/o los cambios de un haz óptico.
Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector debe estar equipado con un indicador visible rojo integrado, por medio del cual cada detector individual que emita una alarma se podrá identificar, hasta que la condición de alarma se elimine.
Si el detector dispone de conexiones a dispositivos auxiliares, las averías que se produzcan en estos dispositivos no deben evitar el correcto funcionamiento del detector.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente <= 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN DETECTORES DE HUMOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para seguridad contra incendios:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los detectores llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del cerificado de conformidad CE
Asimismo, el símbolo normalizado CE se debe acompañar de las características esenciales del producto y de las informaciones siguientes (ya sea sobre el producto, el embalaje o sobre la documentación comercial que lo acompaña):
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea que corresponda en cada caso (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripción del producto de construcción
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según la norma que corresponda (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En los detectores térmicos habrá que indicar la clase o clases de respuesta, según la clasificación de la norma EN 54-5
Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.
DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a)- Referencia a la norma EN 54-12

b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor
c)- La denominación del modelo (tipo o número)
d)- Las denominaciones de los terminales de conexión
e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
f)- La separación máxima y mínima
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), e) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información c) y d) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
    - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
    - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
    - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
    - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
    - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
    - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
    - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
    - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
    - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## BM18- PULSADOR DE ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYU.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pulsadores manuales de alarma para uso en instalaciones de detección y alarma de incendios, para montar superficialmente o empotrar.
Se han considerado los siguientes tipos de pulsadores:
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por rotura de un elemento frágil
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por cambio de posición de un elemento frágil (rearmables)
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.
Estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-11, que deberá cumplir.
El elemento frágil tiene que estar diseñado de manera que no se produzcan lesiones al usuario cuando se accione.
La superficie de la cara visible será de color rojo, exceptuando la cara de accionamiento, los símbolos y textos de la cara frontal y el acceso de la herramienta especial (de haberlo) así como los orificios de entrada de cables y los tornillos.
En la cara posterior de la caja habrán los orificios para su fijación.
En el interior habrá el sistema de conexión eléctrica.
Intensidad admisible: <= 80 mA
Grado de protección de la envolvente (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada pulsador deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 54-11
- El nombre o marca comercial del fabricante o proveedor
- Definición del modelo (tipo A o tipo B)
- La categoría ambiental (interior/exterior, características especiales del entorno)
- Denominaciones de los terminales de conexión
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.
Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección

contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
    - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
    - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
    - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
    - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
    - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
    - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
    - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
    - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
    - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## BM19- SIRENA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYE,BM19-0SYJ.

Pliego de condiciones

### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Sirenas electrónicas para instalaciones fijas de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Dispositivos acústicos del tipo A según EN 54-3 (montaje interior)
- Dispositivos acústicos del tipo B según EN 54-3 (montaje exterior)

Se han considerado los siguientes complementos:
- Con señal luminosa
- Sin señal luminosa

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Estará formado por una envolvente de protección, con la forma adecuada para propagar el sonido, que alojará en su interior los componentes necesarios para la correcta configuración del aparato, el sistema de generación de la señal acústica y óptica, si es el caso, el espacio para las conexiones eléctricas, y el sistema de fijación.
Deberán estar diseñados y construidos de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 54-3. Dispondrán de medios para limitar el acceso a las partes desmontables o al dispositivo completo y para realizar el ajuste del modo de funcionamiento, por ejemplo: necesidad de utilizar herramientas especiales, empleo de códigos de acceso, tornillos ocultos, precintos, etc.
El grado de protección proporcionado por la envolvente (código IP) cumplirá:
- Para los dispositivos tipo A: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)
- Para los dispositivos tipo B: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)

Los dispositivos acústicos que además emiten una señal luminosa, incorporarán la óptica para la señal luminosa en la cara frontal y la lámpara correspondiente en el interior.

### 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

### 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

### 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para seguridad contra incendios:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada dispositivo acústico de alarma de incendio deberá tener claramente marcada la siguiente información:
- La nomenclatura de los terminales
- Las tensiones nominales de alimentación, y tipo de corriente de alimentación
- La intensidad y consumo de potencia
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del cerificado de conformidad CE
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma EN 54-3
- Descripción del producto de construcción
- La categoría del entorno (A o B)

- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según el apartado 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(los) intervalo(s) de tensión de alimentación
  - Las gamas de frecuencia de alimentación
  - Para todos los modos de funcionamiento, el nivel acústico ponderado mínimo, en dB
  - La frecuencia acústica principal
  - Código IP según la norma EN 60529
  - Cualquier otra información necesaria para su correcta instalación, funcionamiento y mantenimiento

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
  - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
  - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
  - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
  - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
  - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
  - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
  - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM2 MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

## BM20- BOCA DE INCENDIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM20-0T2F.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bocas de incendio equipadas con manguera y protegidas con armario.
Se han considerado los siguientes tipos:
- BIE-25 con manguera semirígida de 20 m
- BIE-45 con manguera plana de 15 ó 20 m

CARACTERISTICAS GENERALES:
Boca de incendios formada por:
- Lanza-boquilla de tres funciones: interrupción, chorro libre y pulverización
- Manguera de material resistente a la putrefacción con una capa lisa de material elastómero en su interior
- Válvula de entrada cuya maniobra completa de cierre y apertura se realizará entre 2 1/4 y 3 1/2 vueltas de volante
- Manómetro, con escala de 0 a 15 bar
- Enlaces rápidos para la interconexión de los diferentes elementos
- Armario metálico con la cara frontal practicable y con vidrio. En la cara posterior habrá los orificios para su sujeción y los soportes para colgar los diferentes elementos y una entrada lateral para la conexión a la red; estará esmaltado al fuego y pintado de color rojo; en el vidrio habrá la inscripción "Rómpase en caso de incendio"; tendrá rendijas de aireación.

Los materiales utilizados en la construcción de las bocas de incedios serán resistentes a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos debidos a su utilización.
Los discos de la devanadera serán de color rojo normalizado ISO 3864.
Los enlaces rápidos o racores tendrán la forma y dimensiones especificadas en la norma UNE 23400.
La posición de pulverización de la lanza-boquilla estará entre la de cierre y la de chorro compacto.
La lanza-boquilla llevará marcadas las posiciones en que realiza las diferentes funciones.
La válvula de cierre cerrará en el sentido de las agujas del reloj.
La válvula tendrá marcado el sentido de giro de apertura.
La puerta del armario abrirá 180°.
El vidrio romperá sin riesgo de provocar heridas a los usuarios.
Resistencia a la presión interna:

| | Presión máx. servicio (MPa) | Presión prueba (MPa) | Presión mín. rotura (Mpa) |
|---|---|---|---|
| BIE-25 | 1,2 | 1,8 | 3,0 |
| BIE-45 | 1,2 | 2,4 | 4,2 |

Resistencia impacto lanza-boquilla: Sin deterioros ni fugas
Resistencia al impacto y a la carga de la boca de incendio equipada: Sin deformaciones permanentes
Estanqueidad de los racores: Sin fugas a la presión de prueba
Holgura diámetro exterior volante válvula-elementos armario: >= 35 mm
Resistencia corrosión piezas metálicas con recubrimiento: Cumplirá
Envejecimiento de materiales sintéticos: Sin fisuras ni deterioros
Resistencia a la corrosión del conjunto devanadera-válvula de cierre: Sin deterioros, Funcionará correctamente
Alcance a 0,2 MPa:
- Con chorro libre: >= 10 m
- Con pulverización en cortina: >= 6 m
- Con pulverización cónica: >= 3 m

Ángulos de pulverización:
- Para pulverización en cortina: 90° ± 5°
- Para pulverización cónica: >= 45°

Las características anteriores se determinarán según las UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2.
Tolerancias:
- Diámetro interior de la manguera:
  - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694):
    - Diámetro nominal (25 mm) ±1 mm
  - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A):
    - Calibre pasa: 44 mm
    - Calibre no pasa: 46 mm
- Longitud de la manguera:
  - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694): Cumplirá la norma UNE EN ISO 1307
  - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOCAS BIE-25:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera, orientable en un plano horizontal.
La devanadera estará formada por dos discos circulares de diámetro máximo 800 mm y sectores interiores o tambor de diámetro mínimo 200 mm.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla: <= 4 Nm
Frenado dinámico de la devanadora: <= 1 vuelta

La manguera semirrígida estará fabricada según las especificaciones de la norma UNE-EN 694.
Diámetro interior de la manguera:  25 mm
Tipo de manguera:  semirrígida no colapsable
BOCAS BIE-45:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera o replegable en zigzag, orientable en un plano horizontal.
La devanadera girará alrededor de un eje y permitirá la extracción de la manguera libremente.
El tambor interior de la devanadera  tendrá un diámetro mínimo de 70 mm con una ranura de ancho mínimo 20 mm.
En la devanadera se alojará la manguera plegada en toda su longitud.
El soporte de la manguera girará 90° respecto del plano posterior del armario, con un eje vertical de rotación.
El sistema de fijación de la manguera al racor asegurará la retención de la manguera a la caña del racor mediante una presión regular en todo su perímetro.
El ángulo formado por la entrada y la salida de la válvula de cierre no será inferior a 90° ni superior a 135°.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La manguera estará fabricada de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 23091-2A.
Diámetro interior de la manguera:  45 mm
Tipo de manguera:  flexible plana para servicio ligero

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOCAS TIPO BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOCAS TIPO BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrarán acompañadas de las instrucciones de uso completas, fijadas a la boca de incendios o en sus inmediaciones.
El suministrador entregará un manual de instalación y mantenimiento de la boca de incendio equipada.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para seguridad contra incendios:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
La boca de incendio equipada estará marcada con la siguiente información:
- Nombre del suministrador o marca comercial
- El número de la norma UNE-EN 671-1 para las BIE equipadas con mangueras semirrígidas
- El número de la norma UNE-EN 671-2 para las BIE equipadas con mangueras planas
- Año de fabricación
- Presión máxima de servicio
- Longitud y diámetro de la manguera
- Diámetro equivalente del orificio de la lanza-boquilla
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de manguera deberá estar marcado de manera clara e indeleble, con la siguiente información, como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Número y fecha de la norma UNE-EN 694, incluida la fecha de la norma
- Tipo, clase y diámetro interior de la manguera
- Presión de trabajo máxima en Mpa (bar)
- Trimestre y fecha de fabricación
- Temperatura de ensayo, si es inferior a -20ºC
- Número de homologación y organismo certificador o su referencia, cuando proceda
BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de la manguera será marcado legible e indeleblemente como mínimo dos veces por tramo, preferiblemente a cada extremo, con la siguiente información:
- Designación según la norma UNE 23091-2A (Para la BIE 45 será: UNE 23 091-2A - 45)
- El nombre y la marca del fabricante
- El trimestre y año de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
    - BIE: (marca, modelo, tipo, normativa. Elementos: mangueras, rácores, manómetros lanza, válvula, soporte, armario)
    - Tuberías: (tipo, normativa, elementos de unión. Elementos de sujeción, etc.)
    - Grupo de presión (si existe) (marca, modelo, normativa. Especificaciones: presión, altura manométrica y caudal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

BM  MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM2 MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

BM21-  HIDRANTE DE COLUMNA HUMEDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM21-0SZ6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Hidrantes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De columna seca
- De columna húmeda
- Para enterrar en arqueta
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los enlaces rápidos o racores tendrán la forma y dimensiones especificadas en la norma UNE 23400.
Presión de trabajo: <= 30 bar
Material de construcción: Fundición
Material de los ejes de accionamiento de la válvula: Acero inoxidable
Material de la válvula: Bronce
Material del obturador de la válvula: Goma sintética
Material de los enlaces rápidos (racores): Aleación de aluminio para forja anodizado
Espesor del anodizado de los racores: >= 20 micras
Características mecánicas del material de los racores:
- Resistencia a la tracción: >= 29,5 kg/mm2
- Módulo de elasticidad: >= 24,5 N/mm2
- Alargamiento: >= 8%
- Dureza Brinell: 95 aproximadamente
HIDRANTE DE COLUMNA SECA:
Estará formado por:
- Un cuerpo superior que contiene el accionamiento de la válvula de cierre inferior y las bocas de conexión con enlace rápido y una tapa sujeta con una cadena.
- Un elemento intermedio que une el cuerpo superior con la válvula inferior. En caso de impacto se romperá el elemento intermedio del cuerpo superior y el eje de accionamiento de la válvula que pasa por él, evitando así el desperfecto de ésta.
- Válvula de cierre inferior de compuerta o bola, que se conecta a la red, en posición de cierre; permitirá vaciar el agua de los dos elementos superiores y evitar que se puedan helar.
- Los tres elementos estarán embridados entre sí.
HIDRANTE DE COLUMNA HUMEDA:
Estará formado por:
- Un cuerpo tubular con extremo cerrado y el otro con una brida para su conexión a la red
- Dos válvulas de cierre de compuerta o bola, situadas en la parte del extremo tapado, con sus bocas provistas de enlaces rápidos, con una tapa sujeta con una cadena.
HIDRANTE ENTERRADO EN ARQUETA:
Estará formado por:
- Una arqueta de registro
- Una válvula de cierre de compuerta o bola, con una boca con brida para su conexión a la red y la otra con una curva provista de enlace rápido y de una tapa sujeta con una cadena.
- La arqueta tendrá un juego de marco y tapa de fundición.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTES ENTERRADOS EN ARQUETA:

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM3 EXTINTORES

## BM30- ARMARIO PARA EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Armarios metálicos para extintores para montar superficialmente con la cara frontal de vidrio.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Armario metálico para ir adosado a la pared, con la cara frontal de vidrio.
Irá pintado de color rojo.
El acceso al interior para las revisiones periódicas del extintor, se podrá hacer fácilmente sin romper el vidrio.
El vidrio llevará la inscripción "Rómpase en caso de incendio".
Altura: >= 600 mm
Anchura: >= 300 mm
Profundidad: >= 220 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, embalados en cartón.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM3 EXTINTORES

### BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.
Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:
- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará: - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria. - Datos placa de diseño: - Presión máxima de servicio (diseño) - nº placa - Fecha 1ª Prueba y sucesivas - Datos etiqueta de características: - Nombre del fabricante importador - Temperatura máxima y mínima de servicio - Productos contenidos y cantidad de equipos - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110) - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar - Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BM9 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE PARARRAYOS

### BM91- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM91-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
  - Secció del conductor
  - Material de posada a terra
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

---

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

BMD0- CAJA PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD0-0TBM.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cajas para cerradura eléctrica con o sin indicador luminoso para empotrar o montar superficialmente
- Cajas con teclado digital para montar superficialmente
- Cerraduras eléctricas de llave tubular.

CERRADURAS ELECTRICAS DE LLAVE TUBULAR:
Mecanismo destinado a accionar un dispositivo de apertura conectado eléctricamente por medio de una cerradura cilíndrica accesible con llave tubular.
La cerradura ajustará perfectamente en el orificio de la tapa.
Tendrá varias posiciones de contacto para las diferentes funciones que tenga que cumplir.
CAJAS PARA CERRADURA ELECTRICA:
Estará formada por una base y una tapa accesible por tornillos para alojar una cerradura.
Estará vacía para alojar la cerradura eléctrica y las conexiones.
La parte inferior tendrá un orificio para las conexiones eléctricas.
Será estanca y rígida para prevenir golpes y evitar influencias climáticas.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Dispondrá de orificios para su fijación.
Si lleva indicador luminoso llevará un Led avisador de servicio.
CAJAS CON TECLADO DIGITAL:
Estará formado por una base y una tapa con teclado digital programable para conectar al circuito de seguridad.
La parte inferior tendrá un orificio para las conexiones eléctricas.
Será estanca y rígida para prevenir golpes y evitar influencias climáticas.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Tendrá un Led avisador de servicio.
Dispondrá de orificios para su fijación.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

BMD2 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD2-0TBF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre

- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre
CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible:  0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible:  0°C - 50°C
Tensió d'alimentació:  La especificada a la DT del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
    - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
    - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
    - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
    - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BM  MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BMD  MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

## BMD2  .

## BMD2-  CONDUCTOR BLINDADO Y APANTALLADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD2-0TBF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductores blindados y apantallados.
Manguera de cable blindado multifilar con pantalla de aluminio en rollos de 100 m para circuitos de detección y alarma.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La pantalla estará trenzada en malla electrosoldada cerrada sobre el conjunto de conductores.
Los conductores serán de colores diferentes para su identificación.
Los conductores cumplirán las condiciones definidas en sus respectivos pliegos de condiciones según su composición.
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE 21-011 y UNE 21-014.
Estará protegido contra interferencias.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Capacidad:  90 pF/m
Recubrimiento pantalla:  >= 75%
Temperatura de servicio:  0 - 60°C
Tensión de servicio:  250 V
Tensión de prueba:  1000 V

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos de 100 m.
El aislamiento del conductor tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de cable
- Sección nominal
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondiente a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

BMD3 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3-0TB4,BMD3UA30.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

BMD3 .

BMD3- CONTACTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3-0TB4.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Contactos de seguridad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Contactos magnéticos para empotrar, para montar superficialmente y para adherir al cristal
- Contactos de vibración, de mercurio para adherir al cristal
CONTACTOS MAGNETICOS:
Compuesto por un interruptor magnético y un imán permanente situados dentro de dos placas base con cubierta.
La sensibilidad de respuesta será constante en una amplia gama de aperturas.
Temperatura ambiente admisible: 0°C - 50°C
CONTACTOS DE VIBRACION:
Contacto de vibración formado por una caja en aleación de zinc, cobre y níquel que contiene la electrónica, el diodo luminoso de alarma y el receptor.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Tendrá agujeros para las conexiones y las fijaciones.
Tendrá incorporada las conexiones.
Temperatura ambiente admisible: 0°C - 50°C
Tensión de alimentación: La especificada en la DT del fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades embaladas en cajas.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie, a una temperatura entre 5°C y 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa y homologación de todos los elementos que forman parte de la instalación. Verificar que cumplen las especificaciones de proyecto:
  - Centralita de detección y alarma: (marca, modelo, capacidad de zonas, especificaciones de funcionamiento, especificaciones eléctricas)
  - Detectores. (magnéticos, volumétricos, de infrarrojos): (marca, modelo, especificaciones).
  - Módulos y elementos de expansión, control, repetición etc. (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado. (Sección, características: protección, transmisión, ensayo)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

**BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD**

**BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**

**BMD4 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD4U502.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

---

**BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD**

**BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**

**BMD5- DETECTOR DE INFRARROJOS Y RADAR, COMBINADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD5-0TAH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos captadores para instalaciones de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores de infrarrojos pasivos para montar superficialmente en la pared y el techo
- Detectores de infrarrojos pasivos de cortina espesa para montar superficialmente en la pared
- Detectores microfónicos
- Radares volumétricos
- Detectores de infrarrojos y radar combinado

CARACTERISTICAS GENERALES:

Condiciones de funcionamiento:
- Humedad relativa:  <= 95%
Temperatura de trabajo:  0°C - 45°C
- Tensión de alimentación:  La especificada en la DT del fabricante.
DETECTORES DE INFRARROJOS PASIVOS:
Elemento sensor óptico que capta emisiones de onda de alta frecuencia (infrarrojos), captando cambios de temperatura.
Estará formado por un soporte y un cuerpo.
DETECTORES DE INFRARROJOS Y RADAR COMBINADO:
Elemento que combina la detección de infrarrojos y microondas.
Estará formado por un soporte y un cuerpo.
Las conexiones serán para el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Tendrá incorporado una señal luminosa indicadora del movimiento (Led).
Servirán para vigilancia de interiores.
El soporte tendrá orificios para su fijación y para las conexiones de los cables.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Serán inmunes a las interferencias radio-eléctricas y electromagnéticas.
DETECTORES MICROFONICOS:
Elemento sensor que capta selectivamente ruidos producidos en el perímetro vigilado.
Estará formado por un cuerpo que irá montado en la pared.
RADARES VOLUMETRICOS:
Detector de microondas para la protección volumétrica de interiores basado en el efecto Doppler captando movimientos.
Estará formado por un soporte y un cuerpo móvil.
El soporte tendrá una articulación esférica que permita el movimiento del cuerpo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades embaladas en cajas.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie, a una temperatura entre 5°C y 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DE INFRARROJOS PASIVO:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DUAL, DE INFRAROJOS PASIVO (IR) Y RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa y homologación de todos los elementos que forman parte de la instalación. Verificar que cumplen las especificaciones de proyecto:
    - Centralita de detección y alarma: (marca, modelo, capacidad de zonas, especificaciones de funcionamiento, especificaciones eléctricas)
    - Detectores. (magnéticos, volumétricos, de infrarrojos): (marca, modelo, especificaciones).
    - Módulos y elementos de expansión, control, repetición etc. (marca, modelo, especificaciones)
    - Cableado. (Sección, características: protección, transmisión, ensayo)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BM  MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

## BMY0-  PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE EXTINCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC2,BMY0-0TC0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes
- Parte proporcional de elementos especiales para columnas secas
- Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores-extintores automáticos
- Parte proporcional de elementos especiales para válvulas de control y de alarma
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

## BMY1 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY12000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

## BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

## BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

## BMY2- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores
- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección
- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas
- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BMY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN12 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XGK,BN12-0XGV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN12 .

BN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XGK,BN12-0XGV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de 10 y 16 bar de presión nominal, con conexión por bridas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión por bridas
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre

El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN3  VÁLVULAS DE BOLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN314420,BN31I001,BN317420,BN318420,BN38-0XCF,BN38-0XC1,BN38-0XBZ,BN38-0XC8,BN38-0XBV,BN38-0XC2,BN37-0X9O,BN33-2JWK,BN37-0X7X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN3  VÁLVULAS DE BOLA**

**BN31 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN314420,BN31I001,BN317420,BN318420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:  - Cos amb connexions roscades interiorment.  - Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.  - Assentaments d'estanquitat per a la bola.  - Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:

| Pressió nominal (bar) | Pressió prova (bar) |
|---|---|
| 10 | >= 15 |
| 16 | >= 24 |

Materials:  - Bola:  Acer inoxidable  - Elements d'estanquitat:  Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN3  VÁLVULAS DE BOLA**

**BN33-  VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, PARA ENCOLAR O ROSCAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2JWK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN3  VÁLVULAS DE BOLA**

**BN37-  VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON BRIDAS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN37-0X9O,BN37-0X7X.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan

los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN3  VÁLVULAS DE BOLA**

**BN38-  VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XCF,BN38-0XC1,BN38-0XBZ,BN38-0XC8,BN38-0XBV,BN38-0XC2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN4 .**

**BN42 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN42D3D0,BN42D4D0,BN42B3D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Vàlvules de papallona manuals de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per: - Cos de forma anular - Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular - Maneta d'accionament
L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.
Ha de garantir una estanquitat total.
Ha de ser autonetejant.
Pressió de tancament: <= 10 bar
Temperatura de servei: <= 110° C
Materials: - Papallona: Acer inoxidable - Assentament, en conduccions per a aigua: EPDM - Assentament, en conduccions per a gas: Nitril

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capses.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN**

**BN83 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN83K1D4,BN83D4E0,BN83B3E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Vàlvules de retenció de disc de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal, de diàmetre nominal desde 15 mm fins a 200 mm, i amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per: - Cos adaptable a unió per brides - Sistema de tancament per disc - Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc - Anella de centratge (per a diàmetres de 15 a 100 mm) - Cos de centratge (per a diàmetres de 100 a 200 mm)
Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents: - Diàmetre nominal - Pressió nominal - Material - Marca comercial - Fletxa sentit circulació fluid
Pressió de prova segons pressió nominal:

| Pressió nominal (bar) | Pressió prova (bar) |
|---|---|
| 10 | >= 15 |
| 16 | >= 24 |

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN9 VÁLVULAS DE SEGURIDAD**

**BN91 .**

**BN91- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WYW,BN91-0WY5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal y de conexión por rosca.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de bronze CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión de entrada vertical, roscada exteriormente y con conexión de salida horizontal, roscada interiormente
- Sistema de cierre en forma de disco, de desplazamiento vertical
- Muelle de compresión del sistema de cierre
- Regulador manual de compresión para ajustar la presión de abertura, precintable
- Las válvulas con palanca, además estarán dotadas de una palanca en su parte superior para la abertura manual de emergencia, comprobación y limpieza

Estará ajustada a la presión de apertura solicitada.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo máxima.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNB VÁLVULAS DE FLOTADOR**

**BNB0- VÁLVULA DE FLOTADOR DIRECTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNB0-0WTB.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de boya directas con rosca de bronce y de 10 bar de presión nominal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con la conexión de entrada roscada exterior y con conexión de salida libre
- Sistema de cierre por asiento
- Palanca de accionamiento y flotador

Presión de prueba: 15 bar
Materiales:
- Palanca: Latón
- Flotador: Acero inoxidable

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNE FILTROS**

**BNE2 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2D300,BNE27300,BNE28300,BNE2A300.

1.DEFINICIÓ I CARACTERISTÍQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Filtres coladors de fosa, amb brides, per a muntar entre tubs.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha d'estar format per un element metàl·lic roscat que conté en el seu interior l'element filtrant.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis.
S'accepten petites irregularitats en el seu interior que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

Pressió nominal 16 bar

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
Ha de dur l'element filtrant al seu interior, o bé aquest s'ha de subministrar apart.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"
RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNF DETENTORS**

**BNFB .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFBU020.

1.DEFINICIÓ I CARACTERISTÍQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada amb el lloc de la instal·lació a on s'hagi de muntar i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses. A de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats en el seu interior sempre i quan no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanca a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"
RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNZ .**

**BNZL .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZLD220,BNZL7220,BNZL8220,BNZLA220.

1.DEFINICIÓ I CARACTERISTÍQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Maniguets antivibratoris elàstics per al muntatge de bombes acceleradores en instal·lacions de climatització i aigua calenta sanitària.
S'han considerat els tipus de maniguets següents:
- Maniguets per a muntar roscats
- Maniguets per a muntar embridats

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos central tubular de material elastomèric amb els elements de connexió a banda i banda.
Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluid, un cop instal·lada la peça.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses. Ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats en el seu interior sempre i quan no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió i a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
Pressió nominal 10 bar

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios"

---

## BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

## BP2 INTERCOMUNICADORES DE AUDIO Y VÍDEO

## BP22- CABLE PARA INTERFONO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SL5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables de pares de transmisión telefónica, con conductores de cobre rígidos, para colocación interior o exterior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable para transmisión telefónica con conductores de cobre rígidos de 0,51 mm de diámetro, para instalación interior, con aislamiento de polietileno y cubierta de PVC con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cable para transmisión telefónica con conductores de cobre rígidos de 0,405, 0,51, 0,64 y 0,91 mm de diámetro, para instalación interior o exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a1 según UNE-eN 50575
- Cable para transmisión telefónica con conductores de cobre rígidos de 0,405 o 0,51 mm de diámetro, para instalación exterior, aislamiento de polietileno y cubierta de polietileno con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
CONDICIONES GENERALES:
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Debe ser resistente a la abrasión.
Debe quedar ajustada y se debe poder separar fácilmente sin producir daños al aislamiento.
El aislamiento no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Debe quedar ajustado y se debe poder separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)

Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)
CABLES DE TRANSMISION TELEFONICA:
Cable multifilar con funda envolvente de material plástico, destinado al circuito de audio, llamadas y abrepuertas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado en rollo.
Almacenamiento: Dentro de su embalaje, protegido de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los elementos que forman la instalación cumplen las especificaciones del proyecto
- Identificación de Marca, Tipo, Normativa y Características
- Verificar el cumplimiento de la normativa establecida para cada tipo de material.
- Verificar la compatibilidad de los elementos que forman la instalación
- Ensayos:
  - Para cables de pares
    - Ensayo de combustión y densidad de humos: UNE 20427 Ensayo de cables sometidos a un incendio; UNE-EN 50226 Ensayo de cables sometidos al fuego; UNE-EN 50267-2-1 Ensayo de gases desprendidos durante la combustión
    - Tolerancia de la sección real de los conductores: UNE 21123 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV
    - Atenuación: Pliego de prescripciones técnicas proyecto
    - Impedancia característica: Pliego de prescripciones técnicas proyecto
    - Tensión nominal, Tensión de Ensayo, Tensión de prueba: UNE 21143 Ensayo de cubiertas exteriores de cables
    - Carga de ruptura: Pliego de prescripciones técnicas proyecto
    - Extinción de la llama: UNE-EN 50266
  - Para cables de Fibra Óptica
    - Ensayos de combustión y densidad de humos
    - Tolerancia de la sección real de los conductores
    - Atenuación: Según pliego de prescripciones técnicas del Proyecto
    - Carga de rotura
  - Equipos electrónicos de comunicación. A nivel general se realizarán ensayos referentes a:
    - Comprobación del cumplimiento de los requerimientos de contabilidad electromagnética
    - Comprobación de los márgenes de alimentación
    - Comprobación de las prestaciones
    - Comprobación de la resistencia a sobretensiones.
    - Comprobación del grado de protección.

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

---

## BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

## BP3 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE MEGAFONÍA

### BP33 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP33-32KI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavís lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament
- Depenent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat

El pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:
- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques

El suport del micròfon ha de ser estable.
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

---

## BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

## BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

### BP43 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43Z001,BP43Z002,BP43-Z003,BP43Z005,BP43K250,BP43K251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

**BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**

**BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL**

**BP43 .**

**BP43- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43-Z003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**

**BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL**

**BP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3X.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de poliolefinas, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 500 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 1.000 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No debe tener irregularidades en la cubierta exterior que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o el entorno.
Debe tener la resistencia mecánica suficiente y debe estar construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales las condiciones de almacenamiento, uso, montaje y mantenimiento.
El conductor debe ser de cobre sólido macizo o cableado. La sección del conductor debe ser circular y uniforme.
Los conductores cableados deben estar constituidos por conductores de sección circular, sin aislamiento entre ellos, ensamblados en capas concéntricas o en grupo. El número máximo de hilos de los conductores cableados es de 7 hilos.
Los conductores aislados se identificarán mediante colores y/o marcas adicionales en anillo y/o símbolos, obtenidos mediante la utilización de un aislamiento coloreado o de una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser fácilmente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados del Documento de Armonización HD 402 S2.
El material del aislamiento debe cumplir las especificaciones de la parte o partes que le sean de aplicación de la norma UNE-EN 50290-2.
Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.
No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.
El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadrete) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades) o bien una combinación de ambas soluciones.
En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:
- una cinta metálica;
- una cinta metálica laminada sobre una cinta plástica;
- una trenza metálica desnuda o recubierta;
- una envolvente helicoidal de hilos paralelos de cobre;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un hilo de drenaje, este estará en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de drenaje debe ser sólido o cableado, de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica. Los eleemnts que constituyen el apantallamiento cumplirán la norma UNE-EN 50288-1.
Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 500 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 1.000 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-9-1
LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO
Las características eléctricas y geométricas de los conectores deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 60603-7.
La conexión entre los conductores que conforman el cable y los conectores debe estar crimpada, esto es, por penetración de los contactos del conector en el aislamiento de los cables de pares trenzados hasta entrar en contacto con los conductores.
El cable debe quedar sujeto al conector por la cubierta exterior.
La longitud no trenzada de cable que se destina a la conexión debe ser inferior a 13 mm.
Debe haber una funda guardapolvo ajustada al cable y el conector. La funda debe permitir pulsar el clip que aguanta el conector libre dentro del fijo.
La funda debe estar ajustada al cable para la cubierta exterior. Ningún elemento del cable, como la pantalla o bien los mismos pares trenzados puede sobresalir de la funda.
Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Suministro y almacenamiento: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas, de manera que no se alteren sus condiciones.
La bobina debe llevar marcada de forma visible e indeleble el tipo y características del cable.
LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO
Suministro: embalados individualmente o ligados individualmente.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El embalaje permitirá la identificación del producto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

---

## BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

## BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

## BP45- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS DE FIBRA ÓPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP45-ZA71.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables de fibra óptica, desde 4 hasta 144 fibras ópticas, de designación PESP, con segunda protección holgada, con relleno del núcleo para evitar la penetración de agua, con el núcleo óptico trenzado S-Z, destinados a redes subterráneas o para colocar bajo tubo, con características de cable antiroedor y con alta resistencia a los impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cables para instalaciones interiores, con fibras ópticas ajustadas, cubierta exterior de poliolefinas, con una clasificación de reacción al fuego Cca-s1, de 1, a1 según la norma UNE-EN 50575
- Cables para instalaciones interiores / exteriores, con fibras ópticas holgadas, cubierta exterior de poliolefinas, con una clasificación de reacción al fuego Cca-s1, de 1, a1 según la norma UNE-EN 50575
- Cables para instalaciones exteriores, con fibras ópticas holgadas, cubierta exterior de polietileno, con armadura dieléctrica o metálica, con una clasificación de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra óptica con dos conectores en los extremos
- Cables de fibra óptica con un conector en el extremo y el otro conector preparado para soldar
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
CABLES DE FIBRA ÓPTICA PARA USO INTERIOR, DE ESTRUCTURA AJUSTADA
La sección del cable debe presentar dos cubiertas, una de exterior de polietileno de media o alta densidad y una cubierta de polietileno de densidad baja, los tubos activos de PBT que alojan las fibras y el elemento central de refuerzo.
Entre las dos cubiertas tiene que haber una cinta de acero de entre 115 y 150 micras de espesor, recubierta con copolímero por ambas bandas, dispuesta longitudinalmente y corrugada.
Cuando la geometría del núcleo lo requiera se dispondrán tubos pasivos, tubos espaciadores sólidos de polietileno, junto con los activos, trenzados todos ellos en SZ. El conjunto de tubos activos y pasivos constituyen el núcleo óptico del cable.
Todos los materiales utilizados en la construcción del cable de fibra óptica deben ser compatibles con las propiedades físicas y ópticas de las fibras y deben ser conformes con las normas CEI que los conciernen.
La calidad de las fibras ópticas debe ser uniforme y sus características deben cumplir los requisitos de la norma UNE-EN 188000.
La fibra debe estar constituida por un núcleo dopado, un recubrimiento de vidrio de sílice y un revestimiento.
El índice de refracción de la región del núcleo describirá una función que depende del tipo de fibra de que se trate. En caso de ser requerido se entregará un gráfico de perfil óptico.
El revestimiento debe estar constituido por una o varias capas de sustancias sintéticas aplicadas uniformemente a lo largo de toda la longitud de la fibra, sin interrupciones ni variaciones apreciables del grosor. Puede ir marcado o pintado con bandas anulares características para identificar las diferentes fibras que conforman el cable. En ningún caso las marcas de identificación pueden influir sobre las características ópticas de las guías de onda luminosa.
La primera protección debe estar en contacto íntimo con el recubrimiento a fin de preservar la integridad superior de la superficie. Se tiene que poder separarse para llevar a cabo el conexionado. El método de eliminación de esta protección debe ser el especificado por el mismo fabricante.
El cable puede estar formado por cualquiera de los tipos de fibra que se citan en este mismo pliego de condiciones, o bien por combinaciones de éstas.
Los tubos, activos y pasivos, pueden ir pintados según el código de color estándar. Los colores válidos para los tubos activos son el blanco, el verde, el negro y el amarillo. Los tubos pasivos deben ser de color negro. La alternancia de colores dentro de un mismo cable, tanto en una capa como en capas concéntricas consecutivas, debe estar de acuerdo con el código de colores estándar.
Las fibras dentro de un mismo tubo activo se pueden teñir para diferenciar-les. En este caso se respetará el código de colores estándar.
Temperatura de servicio: -20 ºC =< T =< 70 ºC
Número máximo de fibras por tubo: =< 8
CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:
El conector debe estar sujeto a la cubierta del cable.
La fibra debe estar unida al elemento de transmisión de la señal del conector.
Debe haber continuidad de la señal óptica entre la fibra y el elemento de transmisión de señal.
FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO ESTÁNDAR:
Características geométricas:
- Variación de la atenuación con la temperatura (desde -60ºC hasta 85ºC):
  - Para una longitud de onda de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Para una longitud de onda de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diámetro del revestimiento: 125 mm
- No circularidad del revestimiento: =< 2%
- Error de concentricidad del campo modal: =< 0,8 mm
- Diámetro del recubrimiento: 245 mm
- No circularidad del recubrimiento: =< 6%
- Error de concentricidad revestimiento/recubrimiento: =< 12,5 mm
Características de transmisión:
- Diámetro de campo modal para longitud de onda de 1310 nm: 8,6 mm <= D <= 9,5 mm
- Longitud de onda de corte: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud de onda de corte cableada: =< 1260 nm
- Dispersión cromática:
  - Longitudes de onda entre 1285 y 1330 nm: =< 3,5 ps/nmkm
  - Longitud de onda de 1550 nm: =< 18 ps/nmkm
- Longitud de onda de dispersión cero: 1314 nm
- Pendiente de la longitud de onda de dispersión nula: =< 0,092 ps/nm2km
- Coeficiente de atenuación:
  - Longitud de onda de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud de onda de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformidad en la atenuación en 1310 y 1550 nm:
  - Punto o defecto de punto: =< 0,1 dB
  - Variaciones extendidas: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pérdidas que experimenta un rayo de luz de 1550 nm de longitud de onda al enrollar 100 vueltas de cable en un mandril de 60 mm)
Tolerancias:
- Diámetro del revestimiento: ± 2 mm
- Diámetro del recubrimiento: ± 10 mm
- Diámetro del campo modal para 1330 nm: ± 10%
- Longitud de onda de dispersión cero: ± 10 mm
FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO DE DISPERSIÓN DESPLAZADA:

Características geométricas:
- Variación de la atenuación con la temperatura (desde -60ºC hasta 85ºC) para una longitud de onda de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diámetro del revestimiento: 125 mm
- No circularidad del revestimiento: =< 2%
- Error de concentricidad del campo modal: =< 1,0 mm
- Diámetro del recubrimiento: 245 mm
- No circularidad del recubrimiento: =< 6%
- Error de concentricidad revestimiento/recubrimiento: =< 5 mm
Características de transmisión:
- Diámetro de campo modal (D) por la longitud de onda de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud de onda de corte (L): =< 1270 nm
- Longitud de onda de corte cableada: =< 1260 nm
- Dispersión cromática por las longitudes de onda entre 1285 y 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud de onda de dispersión cero:  entre 1525 nm y 1575 nm
- Pendiente de longitud de onda de dispersión nula: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficiente de atenuación por la longitud de onda de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformidad en la atenuación en 1310 y 1550 nm:
    - Punto o defecto de punto: =< 0,1 dB
    - Variaciones extendidas: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pérdidas que experimenta un rayo de luz de 1550 nm de longitud de onda al enrollar 100 vueltas de cable en un mandril de 75 mm)
Tolerancias:
- Diámetro del revestimiento: ± 2 mm
- Diámetro del recubrimiento: ± 10 mm
- Diámetro del campo modal para 1330 nm: ± 10%
- Longitud de onda de dispersión cero: ± 10 mm
FIBRAS ÓPTICAS MULTIMODO 50/125:
Características geométricas:
- Variación de la atenuación con la temperatura (desde -60ºC hasta 85ºC):
    - Por una longitud de onda de 850 nm: =< 0,1 dB/km
    - Por una longitud de onda de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diámetro del núcleo: 50 mm
- Diámetro del revestimiento: 125 mm
- No circularidad del revestimiento: =< 2%
- No circularidad del núcleo: =< 6%
- Error de concentricidad núcleo/revestimiento: =< 3 mm
- Diámetro del recubrimiento: 245 mm
- No circularidad del recubrimiento: =< 6%
Características ópticas:
- Obertura numérica: 0,200
Características de transmisión:
- Coeficiente de atenuación:
    - Para una longitud de onda de 850 nm: =< 2,8 dB/km
    - Para una longitud de onda de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformidad en la atenuación en 850 y 1300 nm:
    - Punto o defecto de punto: =< 0,1 dB
    - Variaciones extendidas: =< 0,1 dB/km
- Ancho de banda:
    - Para una longitud de onda de 850 nm: entre 200 y 800 MHz/km
    - Para una longitud de onda de 1310 nm: entre 400 y 1500 MHz/km
Tolerancias:
- Diámetro del núcleo: ± 3 mm
- Diámetro del revestimiento: ± 2 mm
- Diámetro del recubrimiento: ± 10 mm
- Obertura numérica: ± 0,015
FIBRAS ÓPTICAS MULTIMODO 62,5/125:
Características geométricas:
- Variación de la atenuación con la temperatura (desde -60ºC hasta 85ºC):
    - Por una longitud de onda de 850 nm: =< 0,1 dB/km
    - Por una longitud de onda de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diámetro del núcleo: 62,5 mm
- Diámetro del revestimiento: 125 mm
- No circularidad del revestimiento: =< 2%
- No circularidad del núcleo: =< 6%
- Error de concentricidad núcleo/revestimiento: =< 3 mm
- Diámetro del recubrimiento: 245 mm
- No circularidad del recubrimiento: =< 6%
Características ópticas:
- Obertura numérica: 0,275
Características de transmisión:
- Coeficiente de atenuación:
    - Para una longitud de onda de 850 nm: =< 3,2 dB/km
    - Para una longitud de onda de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformidad en la atenuación en 850 y 1300 nm:
    - Punto o defecto de punto: =< 0,1 dB
    - Variaciones extendidas: =< 0,1 dB/km
- Ancho de banda:
    - Para una longitud de onda de 850 nm: entre 163 y 300 MHz/km
    - Para una longitud de onda de 1310 nm: entre 400 y 1000 MHz/km
Tolerancias:
- Diámetro del núcleo: ± 3 mm
- Diámetro del revestimiento: ± 2 mm
- Diámetro del recubrimiento: ± 10 mm
- Obertura numérica: ± 0,015

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bobinas. Las bobinas deben cumplir las especificaciones de la norma UNE 21167.
El radio del tambor de la bobina será superior al radio mínimo de curvatura que admite el cable.
La punta interna debe ser accesible desde el exterior para poder efectuar pruebas en el cable.
La punta interna se identificará con una valona roja.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie, de modo que no se altere sus características.
Temperatura de transporte y almacenamiento: -20 º C = <T = <50 º C
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre una de las alas de la bobina ha de haber una placa de identificación con la siguiente información:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- La inscripción "CABLE ÓPTICO"
- Número de bobina
- Tipo de cable
- Longitud
- Número de metraje de la punta interna
- Peso
- Una inscripción para indicar el sentido de giro de la bobina

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

---

**BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**

**BPA MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CCTV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPAAU100,BPACU200,BPACU100,BPACU320,BPA1UF10,BPA1-Z002,BPA1-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB ( amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90º)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 ºC a +50 ºC
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
  - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
  - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.)
  - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació).
  - Característiques ( impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
  - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**

**BPA MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CCTV**

**BPA1 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1UF10,BPA1-Z002,BPA1-Z003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques

monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65.
La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB ( amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90º)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 ºC a +50 ºC
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
- Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
- Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.)
- Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació).
- Característiques ( impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
- Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BPA MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CCTV

BPA1 .

BPA1- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1-Z002,BPA1-Z003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65.
La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB ( amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada

- Control de fase: control de fase vertical (±90º)
- Sortida de vídeo:  1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 ºC a +50 ºC
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
    - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
    - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
    - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.)
    - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació).
    - Característiques ( impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
    - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**BQ  MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS**

**BQ1 .**

**BQ13-  .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ13-ARD1,BQ13-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Banco prefabricado de aspecto parecido a la piedra natural, obtenido por un proceso de moldeo de una mezcla de cemento, áridos seleccionados y, eventualmente, aditivos y/o colorantes, para ir anclado a la pared.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá la cara plana y las aristas rectas.
No presentará manchas, desportillamientos, grietas u otros defectos superficiales.
Las armaduras de refuerzo no aparecerán vistas en ninguna de las caras.
Tolerancias:
- Dimensiones:  ± 4 mm
- Flecha de las aristas:  ± 0,1%
- Planeidad:  ± 2 mm
- Abarquillamientos:  ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados.
Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

---

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ2 PAPELERAS

BQ23- PAPELERA BASCULANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ23-H5CZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Papeleras volcables de plancha pintada con base perforada, bordes redondeados y soporte de tubo.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El cilindro de la papelera será de plancha doblemente rebordeada en la parte superior y plancha perforada en la base. Tendrá unos refuerzos en los puntos de sujeción de los soportes. Los soportes dispondrán de elementos que permitan el giro de la papelera y de un cierre para su bloqueo.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.
Los tubos de soporte tendrán una longitud tal que, una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a una altura de 80 cm del suelo.
El punto de rotación de la papelera respecto al soporte estará situado en su tercio superior.
El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.
Altura: 50 cm
Tipo de acero: S235JR
Espesor de la plancha metálica: 1 mm
Espesor de la plancha perforada: 1 mm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas.
Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

---

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ3 FUENTES

BQ30- FUENTE PARA EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Fuente exterior de fundición con grifo temporizado y rejilla de desagüe, para colocar sobre dado de hormigón.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por:
- Grifo de funcionamiento temporizado
- Mecanismos interiores del grifo
- Entrada de agua de la red
- Envolvente o carcasa
- Rejilla de desagüe
La fuente estará pintada con pintura metálica resistente a la oxidación.
El grifo será de latón o de acero inoxidable.
El grifo no tendrá defectos que puedan influir en las características mecánicas e hidráulicas, en la estanqueidad, en el revestimiento protector o en el aspecto exterior.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El pulsador permitirá un accionamiento de abertura de caudal suave y preciso.
No se producirán escamas ni desprendimientos.
Estará exento de rebabas o puntos de puedan dañar al usuario o al instalador.
Para el desmontaje de elementos para el mantenimiento normal, no será necesario el desplazamiento de la fuente y la operación se podrá realizar con la ayuda de herramientas ordinarias.
Las partes en contacto con el agua estarán formadas por materiales que no puedan contaminarla.
El conexionado del agua, se podrá efectuar con facilidad una vez situado el elemento en su lugar de trabajo.
Podrán resistir la presión del agua que se produzca en el uso normal.
Permitirán una conexión segura a la red de alimentación de agua.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.
Presión de trabajo del circuito de agua para el consumo: <= 7 bar
Caudal mínimo de agua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada fuente llevará en un lugar bien visible, una vez instalada, una placa que indique de manera indeleble:
- Identificación del constructor (nombre o razón social)
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.
- Inspección visual del material en su recepción.
- Comprobaciones geométricas y de dimensiones.
- Comprobación del grosor y uniformidad de los recubrimientos y/o pintura.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles indicados se aplicarán a la totalidad de los elementos suministrados.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de mobiliario urbano que incumpla alguna de las condiciones indicadas o que lleguen a la obra sin el certificado de garantía correspondiente.

---

## BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

## BQ8 ELECTRODOMÉSTICOS

### BQ82- SECAMANOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ82-H61L.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Secamanos eléctrico.
CONDICIONES GENERALES:
Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa, su recepción debe realizarse comprobando únicamente sus características aparentes.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensiones mínimas:
- Altura: 300 mm.
- Ancho: 220 mm.
- Profundidad: 65 mm.
Temporizador: 45".

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se deben suministrar embalados en cajas con una placa de identificación con la siguiente información:
- Nombre del fabricante.
- Potencia.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

## BQZ MATERIALES ESPECIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

### BQZ5- COLGADOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-H5IU.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Perchero para ropa, individual, de acero inoxidable.
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme, sin grietas ni defectos superficiales.
El tamaño, tipo y forma del colgador deben cumplir lo que se especifica en la documentación técnica del proyecto.
La disposición del apoyo de colgar debe tener al extremo un elemento con volumen suficiente para evitar despunte de la ropa.
Carga admisible: 25 kg

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR30- ABONO MINERAL SÓLIDO DE FONDO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR30-0XRF.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Abono mineral sólido para el acondicionamiento químico del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Abonos simples: - Nitrato cálcico 15% GR - Sulfato amónico 21% GR - Nitrato amónico 33,5% GR - Superfosfato de cal 18% GR - Superfosfato de cal 45% GR - Sulfato potásico 50-52% Crs
- Abonos binarios: - Nitrato potásico (13-0-46%) GR - Fosfato biamónico (13-46-0%) GR
- Abonos ternarios: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERISTICAS GENERALES:
No presentarán elementos ni materias que puedan dañar a las plantaciones.
Estado físico:
- GR: Sólido granulado
- CrS: Sólido cristalino
Riqueza (Porcentaje expresado en p/p):
- Nitrato cálcico 15% GR: >= 15% N
- Sulfato amónico 21% GR: >= 21% N
- Nitrato amónico 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfato de cal 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfato de cal 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfato potásico 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrato potásico (13-0-46%) GR: >= 13% N y 46% K2O
- Fosfato biamónico (13-46-0%) GR: >= 13% N y 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 y 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 y 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 y 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente.
Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

---

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIANO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR31-132Q.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Enmiendas biológicas para el acondicionamiento biológico del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Enmienda biológica de ácidos húmicos y fúlvicos
- Bioactivador microbiano
BIOACTIVADOR MICROBIANO:
Compuesto de ácidos húmicos y fúlvicos, microorganismos latentes, materia orgánica y abono sobre matriz orgánica de turba negra.
Contenido de ácidos húmicos y fúlvicos: 22%
Contenido de microorganismos: 2800 millones/g
Contenido de materia orgánica: 30%
Tamaño máximo: 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases cerrados y precintados.
Almacenamiento: Protegido de las lluvias, las temperaturas exteriores extremas y de los focos de humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Designación del producto que contiene
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Estado físico
- Composición química
- Solubilidad
- Reacción
- Riqueza
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente.
Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

## BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

## BR34- ACOLCHADO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tierra vegetal
- Tierra ácida
- Tierra volcánica
- Corteza de pino
- Acolchado para hidrosiembra
ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Acolchado de fibra semi-corta compuesta de celulosa desfibrada, paja de cereal triturada y papel reciclado.
No afectará a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.
Tamaño máximo: 25 mm
Composición:
- Celulosa desfibrada: 40%
- Paja de cereal: 50%
- Papel reciclado: 60%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS:
Suministro: En balas empaquetadas.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico

equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente.
Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

---

## BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

### BR37- ENMIENDA DE ORIGEN SINTÉTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-0WNZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Solución acuosa de polímeros sintéticos de base acrílica, para la estabilización de tierras por aglomeración de sus partículas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Será transparente, viscoso e inodoro.
Será hidropermeable.
No tendrá efectos alérgicos para la piel ni las mucosas de los operarios.
No alterará los procesos biológicos de la microfauna.
No afectará a peces, avifauna, ni otros animales superiores que pudiesen sufrir contaminación por deriva del producto o arrastre.
Viscosidad: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicidad: No tóxico
Carga eléctrica: Aniónica
Tolerancias:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En latas herméticas y selladas con el precinto correspondiente.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## BR3 ACONDICIONADORES QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS DEL SUELO Y MATERIALES PARA ACABADOS SUPERFICIALES

### BR3D- TIERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.
Se han considerado los siguientes tipos:
TIERRA VEGETAL:
Estará exenta de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.
La tierra no abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con un alto contenido de materia orgánica.
La tierra abonada será natural, procedente de la capa superficial de un terreno y con incorporación de abonos orgánicos.
Medida de los materiales pétreos: <= 20 mm
Medida de los terrones:
- Tierra vegetal cribada: <= 16 mm
- Tierra vegetal no cribada: <= 40 mm
Composición granulométrica:
- Arena: 50 - 75%
- Limo y arcilla: < 30%
- Cal: < 10%
- Materia orgánica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composición química:
- Nitrógeno: 1/1000
- Fósforo total (P2O5 asimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasio (K2O asimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TIERRA VOLCANICA:
Tierra natural de terrenos eruptivos, procedente de vertedero.
Granulometría: 4 - 16 mm
Cal: < 10%
Densidad aparente seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TIERRA VEGETAL, DE BOSQUE, ACIDA O CORTEZA DE PINO:
Suministro: En sacos o a granel.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En los sacos figurarán los siguientes datos:
- Identificación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material suministrado, comprobando la correcta identificación tal y como se indica en las especificaciones.
- Recepción del certificado de garantía, de acuerdo a las condiciones especificadas y si es el caso, de los documentos acreditativos de la disposición de la etiqueta ecológica europea.
- Antes de empezar la aportación de tierras y sustratos para jardinería y con una frecuencia de 10.000 m3, se realizarán los ensayos correspondientes al análisis estándar de tierra vegetal, con la determinación de: - Rango de texturas por el método granulométrico por sedimentación discontinua. - Análisis del PH (en H2O 1:2,5). - Análisis del contenido en sodio (ppm) por el método de fonometría de llama. - Análisis de la conductividad eléctrica (prueba previa de salinidad). - Análisis del carbonato cálcico equivalente y análisis del contenido en nutrientes (P, K, Mg, Calcio, N orgánico y amoniacal) por los métodos químicos 4, 15, 16 (b), 8, según MOA III
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen correctamente identificados y acompañados del certificado de garantía correspondiente.
Los productos a utilizar se ajustarán a las condiciones exigidas en el pliego de condiciones técnicas.

---

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 ÁRBOLES Y PLANTAS

BR43 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR438- JACARANDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR438-22QR.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:

Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105º C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

---

## BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## BR4 ÁRBOLES Y PLANTAS

## BR4U MEZCLAS DE SEMILLAS Y TEPES PARA IMPLANTACIÓN DE CESPED

## BR4U0- MEZCLA DE SEMILLAS PARA CÉSPED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GV.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Semillas de mezclas cespitosas
- Tepes de mezclas cespitosas
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Semillas
- Tepes
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CESPITOSAS:
Las mezclas de semillas y la composición de los tepes, corresponderán con las especificaciones de la DT, y en su ausencia se escogerán de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07N, en sus anexos I,II y III, en función de las condiciones climáticas, edáficas, de uso y del aspecto deseado.
CESPITOSAS EN MEZCLA DE SEMILLAS:
La mezcla de semillas será de una pureza y tendrá un poder germinativo igual o superior a los indicados en el ANEXO IV de la norma NTJ 07N, en función de las especies utilizadas.
La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.
Las semillas no mostrarán defectos causados por enfermedades, plagas, fisiopatías, deficiencias de nutrición o fototoxicidad debida a tratamientos fitosanitaris que reduzcan el valor o la calificación para su uso.
Deben estar limpias de materiales inertes, semillas de malas hierbas y de semillas de otras plantas cultivadas. Las proporciones

admisibles no superarán en ningún caso las indicadas en el cuadro I.5 del ANEXO I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSAS EN TEPES:
Procederá de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses y con cepellón suficiente para el tipo y tamaño de herbácea.
Se mantendrá de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.
Los cortes de las placas serán limpios en todo su espesor y de superficie aérea uniforme, no presentando zonas sin vegetación.
El tepes debe tener una forma regular.
Espesor de la cubierta vegetal: 1,5 cm
Suministro por placas:
- Dimensiones: >= 30x30 cm
Suministro en rollos:
- Ancho: >= 40 cm
- Longitud: <= 250 cm
Tolerancias:
- Espesor de la cubierta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acuerdo con cada tipo de planta y de presentación.
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.
MEZCLAS DE SEMILLAS:
Suministro: En sacos o cajas, precintados y etiquetados según las indicaciones del apartado 8 de la norma NTJ 07N.
Almacenaje: En su envase sin desprecintar, en un local seco, ventilado. El envase no ha de estar en contacto con el suelo.
TEPES:
Sobre palets, protegidos con malla transpirable. La altura de las pilas en los palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transporte se hará protegiendo los tepes del sol, preferentemente a primera hora del día. Si esto no es posible se utilizarán camiones frigoríficos.
El material se descargará en una zona de sombra, próxima al lugar de utilización, y no se puede almacenar. Se colocará el mismo día del suministro, y sin que pasen 24 h de la su extracción en tiempo caluroso o 3 días en tiempo fresco.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CESPITOSAS:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MEZCLA DE SIMIENTES:
Tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Género, especie y variedad
- Calidad y poder germinativo
- Nombre del suministrador
- Fecha de caducidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105º C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B06 HORMIGONES

## B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92,B06D-0L9C.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65

Contenido de cemento:  <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
- Cenizas volantes:  <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice:  <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:  - Para cualquier consisténcia: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B0  MATERIALES BÁSICOS

## B07  MORTEROS DE COMPRA

## B07F-  MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT5,B07F-0LT6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión:  <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada:  >= M1  - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada:  >= M5  - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2):  >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

---

## B0  MATERIALES BÁSICOS

## B07  MORTEROS DE COMPRA

## B07K-  PASTA DE YESO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de yeso o escayola y agua, amasado y listo para ser utilizado.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea.
En cualquier caso la pasta de yeso aplicada y fraguada tendrá una dureza Shore C >= 50.

Cantidad de agua por cada 25 kg de yeso (A):  17 <= A <= 18 l
Temperatura del agua:  >= 5°C

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización de la pasta, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración de la pasta.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## B0 MATERIALES BÁSICOS

## B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

### B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U:  - Diámetros < 20 mm:  >= 4 D  - Diámetros >= 20 mm:  >= 7 D
El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

| Tipo acero | Barras dobladas o curvadas | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima:  <= 2,5%
- Altura de la corruga:  - Diámetros <= 20 mm:  <= 0,05 mm  - Diámetros > 20 mm:  <= 0,10 mm
En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas:  - L <= 6000 mm:  - 20 mm, + 50 mm  - L > 6000 mm:  - 30 mm, + 50 mm
(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos:  - Diámetros <= 25 mm:  ± 16 mm  - Diámetros > 25 mm:  - 24 mm, + 20 mm
(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento:  <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas:  ± 5º

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF. Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 .

D070 Familia 070

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1 - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5 - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

---

D0 .

D0B2 Familia 0B2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERISTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U: - Diámetros < 20 mm: >= 4 D - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D
El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

| Tipo acero | Barras dobladas o curvadas | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm
El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga: - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm
En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos: - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5º

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de

desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF. Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**E Tipus E**

**E4B9 Familia 4B9**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B93000,E4B9DC88.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

---

**E4LM Familia 4LM**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LM1A10.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de placas perfiladas semirresistentes de chapa de acero galvanizado grecadas, de 0,80 mm hasta 1,20 mm de espesor, para la formación de forjado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del perímetro de apoyo de las placas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de las placas
- Fijación de las placas o ejecución de las soldaduras, en caso de que sea necesario
CONDICIONES GENERALES:
El fabricante ha de facilitar las características geométricas y mecánicas de las placas y toda la documentación que ha de aportar un producto con marcado CE.
El suministrador de las placas partirá de los planos de la DT del proyecto y preparará y someterá a la aprobación de la DF los planos constructivos para la ejecución y la colocación en la obra de sus materiales.
El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
Las placas estarán colocadas en la posición y nivel previsto en la DT.
Las placas, una vez colocadas quedarán bien alineadas y niveladas.
Las placas colocadas no presentarán superficies con bultos, bordes doblados, ni discontinuidades en el galvanizado.
Las alas de las jácenas de soporte estarán bien limpias y preparadas para la ejecución de las soldaduras de las placas.
Estará sólidamente unido a los elementos de soporte.
Las placas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que esto no haga disminuir la sección de la pieza.
La longitud del apoyo de las placas será, como mínimo, la especificada en la DT.
El apoyo de las placas sobre el elemento de soporte será directo para cargamento.
Si el elemento de soporte es de acero laminado, se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y las placas.
Las placas quedarán fijadas a los elementos de soporte mediante soldadura o con tornillos especiales a presión controlada.
Las fijaciones se harán a cada una de las estrías de la placa.
Las uniones serán como mínimo con dos fijaciones para cada extremo de la placa.
Habrá una fijación cada 50 cm en el caso de dos apoyos o tramo simple y cada 100 cm en tramo contínuo.
El cerramiento de las estrías en el perímetro de los huecos o en el encuentro con los pilares, se realizará mediante piezas especiales de remate de chapa galvanizada.
Alrededor de los pilares se dispondrán pletinas de ajuste y de cerramiento.
La cara inferior y la superior no quedarán definitivamente a la intemperie, ni sometida a ambientes agresivos, húmedos o químicos.
El techo una vez ejecutada la capa de hormigón, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano.
Diámetro de las soldaduras: >= 20 mm
Longitud de apoyo (H:espesor forjado): >= 50 mm, >= H/2
Fijaciones al extremo de cada estría: >= 2
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo en planta: ± 20 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Entrega con los apoyos: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las placas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del techo.
Se dispondrán bien alineadas y quedarán unidas a tope longitudinalmente sobre los apoyos.
Se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan estropearlas.
Para la colocación se suspenderá la placa por los puntos preparados a tal efecto, en los extremos de la misma.
Si es preciso se apoyarán sobre las sopandas con el apuntalamiento necesario para no superar la flecha máxima prevista durante el vertido del hormigón.
Es necesario colocar una esquinera de chapa metálica como remate perimetral para evitar la pérdida de hormigón en los extremos de las placas.
Todos los huecos se prepararán y replantearán previamente al hormigonado, con los medios de encofrado más adecuados según el caso.
La superficie de contacto entre la placa y el hormigón vertido en la obra, estará limpia y sin cuerpos extraños para asegurar la adherencia.
Se preverán los sistemas de apuntalamiento adecuados en el caso que sean necesarios.
Las soldaduras se repicarán y quedarán protegidas mediante la aplicación de una pintura antioxidante.
En los huecos de más de 20x20 cm es necesario prever un refuerzo metálico específico para cada caso.
Es necesario disponer de unos soportes complementarios y perfiles metálicos alrededor de las cabezas de pilares.
La cara inferior de las placas se protegerá contra el fuego en caso de que sea necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Preparación del perímetro de apoyo de la placa, limpieza y nivelación
- Colocación del apuntalado, en caso de ser necesario
- Colocación de rigidizadores en el sentido perpendicular al apuntalado
- Replanteo de placas
- Nivelado de las placas
- Fijación de las placas a los elementos de soporte.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar la colocación de las placas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

---

**EE .**

**EEJ .**

**EEJB .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJBS056,EEJBS066.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Replanteig de la unitat d'obra - Fixació de la unitat en el seu emplaçament - Connexió del circuit d'aigua - Connexió al conducte - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas - Posada en marxa de l'equip - Prova de servei - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries i als ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 20 mm - Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
RITE 1998 CORR Correción de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

---

**EE .**

**EEJ .**

**EEJT .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJT-X016,EEJT-X017.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control

- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**EE .**

**EEJ .**

**EEJT .**

**EEJT- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJT-X016,EEJT-X017.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus

indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**EE .**

**EEK .**

**EEK1 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK1E005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

---

**EG .**

**EG2 .**

**EG23 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23E915.

**EG INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES**
**EG2 TUBS I CANALS**
**EG23 TUBS RIGIDS D'ACER**

Els seus elements tenen com a components elements de: BG23, BGW2.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Tub rígid d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 48 mm com a màxim, roscat o connectat a pressió i muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i curvat
- La connexió o roscat dels trams

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal.lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:

| | |
|---|---|
| - Trams horitzontals | <= 60 cm |
| - Trams verticals | <= 80 cm |
| Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos | >= 50 cm |
| Distància entre registres | <= 1500 cm |

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

| D tub (mm) | 9 | 11 | 13 | 16 | 21 | 29 | 32 | 36 | 40 | 48 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Distància (cm) | 11 | 17 | 17 | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | |

Radis de curvatura:

| Diàmetre del tub (mm) | 9 | 11 | 13 | 16 | 21 | 29 | 32 | 36 | 40 | 48 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Radi (cm) >= | 9 | 11 | 12 | 13,5 | 17 | 20 | 20 | 20 | 25 | 30 |

| | |
|---|---|
| Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius | <= 3 |
| Penetració del tub dins les caixes | 1 cm |
| Toleràncies d'instal.lació: | |
| - Posició | ± 20 mm |
| - Alineació | ± 2%<br><= 20 mm/total |
| - Penetració del tub dins les caixes | ± 2 mm |
| - Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció | ± 5 mm |

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Si el muntatge és roscat, als extrems del tub hi ha d'haver la rosca adient feta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

---

**EG .**

**EG2 .**

**EG2B .**

EG2B1104 - Suministro o colocación de tapa y marco para canalización empotrada a pavimento con caja metálica, de acero inoxidable 304 de tamaños 199x199mm exterior y agujero central de 122mm de diámetro
Incluye accesorios, 2 cubetas portamecanismos y tapa para hormigonar de agujero pasacables D.110mm
Marca OBO modelo RKFN2 4 VS 25 + TUK2 G4 o equivalente
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals

de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions:  <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

---

**EH  .**

**EHT  .**

**EHTR .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHTRZ0X1,EHTRZ003,EHTRZ009.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estabilitzadors-reductors de flux lluminós.
S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós:
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre)
- Estabilitzadors-reductors col·locats a la intempèrie
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
open_in_new
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

**EH .**

**EHV4 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHV41210,EHV4Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server
Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei
Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**EP .**

**EP4 .**

**EP4T .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4T-W010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

**EP .**

**EP4 .**

**EP4T .**

**EP4T- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4T-W010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina

(Ratificada por AENOR en enero de 2004)

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 .

F22 .

F228 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228U0X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o

pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

FF .

FFA .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFA1E485.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

| Diàmetre nominal (mm) | Distància entre suports (m) trams verticals | trams horitzontals |
|---|---|---|
| 16 - 20 | 1,1 | 0,7 |
| 25 - 75 | 1,3 | 0,8 |
| 90 - 110 | 2 | 0,8 |
| 125 - 200 | 2 | 1 |
| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**FJ .**

**FJM .**

**FJM3 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM33BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQZ,P2143-ARD1,P2143-HYQW.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:
El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.
No se acumulará escombros sobre los andamios.
No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO, ZOCALO O ALCORQUE
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2145- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición o desmontaje de elementos de seguridad, protección y señalización, con medios mecánicos y carga sobre camión.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes clavados al suelo
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón
- Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón
- Desmontaje de barandilla metálica
- Desmontaje de reja y anclajes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DESMONTAJE O DEMOLICION DE BARRERA DE SEGURIDAD, BARANDILLA O BALAUSTRADA:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE REJA:
m2 realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE SEÑAL DE TRÁFICO O ARRANCADA DE ESCALERA DE GATO:
Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

DESMONTAJE O DERRIBO EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214A- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios
Determinación del grado de dificultad de intervención en conservación-restauración en las unidades de obra donde intervienen conservadores-restauradores:
Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
- Degradación/fragilidad del elemento a tratar
- Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
- Dificultad de acceso del elemento a tratar
Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
- Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados

- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
No se acumularan escombros sobre los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.
Cuando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.
Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.
Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones.
Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
DESMONTAJE:
Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.
Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.
Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.
Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DESMONTAJE POR UNIDADES:
Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE SUPERFICIAL:
m2 de superficie arrancada o desmontada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214K- DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-CRMZ,P214K-ARD1,P214K-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio

- Carga y transporte de los escombros al vertedero
DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera.
Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en el Real Decreto 396/2006.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

## P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

## P214N- DERRIBO DE ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-ARD1,P214N-52TV,P214N-52TT,P214N-52TU.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos estructurales, con medios mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

## P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

## P214O- DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE REHABILITACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RO4,P214O-4RNM,P214O-4RNF,P214O-4RNY,P214O-4RNW,P214O-4RO9,P214O-4ROC,P214O-4RO6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo o desmontaje de elementos estructurales, con medios manuales y mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Madera
- Fundición
- Acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO DE EDIFICACIONES:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBO O DESMONTAJE DE VIGA, VIGUETA O PILAR DE PIEDRA, LADRILLO, HORMIGÓN O FUNDICIÓN, DERRIBO DE MUROS O RELLENO DE BÓVEDAS, DESMONTAJE DE MUROS, ARCOS, DINTEL DE PIEDRA Y DE SILLARES ORNAMENTALES:
m3 de volumen realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE ELEMENTOS LINEALES DE MADERA, ELEMENTOS DE CERCHA DE MADERA, DINTEL DE CERÁMICA, DESMONTAJE DE ELEMENTO LINEAL CON MOLDURA DE PIEDRA O DE ARCO NERVADO DE PIEDRA:
m de longitud realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE MURO DE ENTRAMADO DE MAMPOSTERIA Y MADERA, FORJADO, BOVEDA, DERRIBO DEL RELLENO DEL ENTREVIGADO, LOSA EN VOLADIZO, ESCALERA, DESMONTAJE DE BOVEDA DE SILLARES, TRACERIAS O ARCOS Y APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS.
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

**P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES**

**P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**P214P- DERRIBO DE CIMIENTO Y CONTENCIÓN**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7JK,P214P-E7JE.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de cimentación de estructuras y de elementos de contención de tierras con carga manual o mecánica sobre camión o contenedor.
Se han considerado las siguientes herramientas de demolición:
- Medios manuales
- Martillo picador
- Martillo rompedor sobre retroexcavadora
Se han considerado los siguientes materiales:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
CIMIENTOS:
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
MUROS DE CONTENCION:
El muro a derribar no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras.
Cuando la altura libre en una o ambas caras sea >= 6 m se colocarán andamios con baranda y rodapié.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

## P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

## P214Q- DERRIBO Y DESMONTAJE DE ELEMENTOS DE CUBIERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RQ1,P214Q-4RPZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero
DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera.
Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en el Real Decreto 396/2006.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADO DE SUMIDERO:
Unidad de cantidad arrancada, de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

## P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

## P214V- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214V-ARD1,P214V-ARD2,P214V-ARD3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:
- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes: - Degradación/fragilidad del elemento a tratar - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente: - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
CONDICIONES GENERALES:
El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.
En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.
Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.
Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
No se depositarán escombros encima de los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

## P221 EXCAVACIONES

## P2217- EXCAVACIÓN PARA REBAJE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SV.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación para rebaje
- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
Excavación de roca con mortero expansivo:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de las referencias topográficas externas
- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido
- Introducción del mortero en las perforaciones
- Troceado de los restos con martillo rompedor
- Carga de los escombros sobre camión o contenedor
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm

- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad:  ± 40 mm/m
- Angulo del talud:  ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura:  >= 4,5 m
- Pendiente:  - Tramos rectos:  <= 12%  - Curvas:  <= 8%  - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m:  <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:
Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.
Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percusores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

EXCAVACION:
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2  DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

**P22  MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

**P221  EXCAVACIONES**

**P221B-  EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-VS62,P221B-VS5W.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:  - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante  - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
-  Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
-  Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad:  ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles:  ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales:  ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo
Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

## P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

## P2241- REPASO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA, ESPLANADA O CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

## P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

## P2252- EXTENDIDO Y COMPACTADO CON MAQUINARIA VIBRATORIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549G,P2252-549S.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Extensión y compactación por tongadas de diferentes materiales, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria con el fin de conseguir una plataforma de tierras superpuestas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tendido y compactación de suelo con posterior humectación de las tierras
- Tendido y compactación de suelo con posterior desecación de las tierras
- Tendido y compactación de zahorra sin tratamiento
- Tendido y compactación de zahorra con humectación posterior
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del tendido
- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario
- Compactación de las tierras
CONDICIONES GENERALES:
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los materiales permitirán cumplir las condiciones básicas siguientes:
- Puesta en obra en condiciones aceptables
- Estabilidad satisfactoria
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio previstas
Se utilizará suelo adecuado o seleccionado en la zona de coronación del terraplén, en el cimiento y núcleo se podrá utilizar también el tolerable.
No se usarán en zonas exteriores (coronación y espaldones) suelos expansivos o colapsables tal y como se definen en el artículo 330.4.4 del PG 3/75 Modificado por ORDEN FOM 1382/2002.
En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, sales solubles, materia orgánica o cualquier otro tipo de material marginal, cumplirán lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificar por ORDEN FOM 1382/2002.
Además de los suelos naturales, se podrán usar tierras naturales procedentes de excavación o de aportación, y además, también se podrán emplear productos provenientes de procesos industriales o manipulados, siempre que cumplan con las prescripciones del PG3.
Los suelos colapsables son aquellos que sufren un asiento superior al 1% de la altura inicial de la muestra al realizar el ensayo según NLT 254 y presión de ensayo de 0,2 MPa. Éstos se podrán usar en cimientos siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, y las condiciones climáticas y de niveles freáticos.
Se deberán compactar del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
El empleo de suelos con otras sales solubles en agua dependerá de su contenido. Así, para cualquier zona del terraplén, se podrán usar las que tengan un contenido inferior al 0,2%. Si hubiera un contenido superior al 1%, se debería realizar un estudio especial aprobado por el Director de obra para autorizar su uso.
Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones, sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o seleccionadas.
No se deben utilizar suelos inadecuados en ninguna zona del terraplén.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
El espesor de cada tongada será uniforme.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.
El encuentro con zonas de desmonte en sentido longitudinal y transversal, será suave, con pendientes inferiores a 1:2.
Espesor de cada tongada : >= 3/2 tamaño máximo material
Pendiente transversal de la superficie de la tongada: 4%
Módulo de deformación vertical (ensayo de carga sobre placa NLT 357):
- Cimiento, núcleo y espaldones: - Suelos seleccionados : >= 50 MPa - Resto de suelos : >= 30 MPa
- Coronación: - Suelos seleccionados: >= 100 MPa - Resto de suelos: >= 60 MPa
Grado de compactación: >= 95% PM
Compactación de la coronación/explanada: >= 100% PM
Huella admisible (núcleo): <= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Variación en el ángulo del talud: ± 2°
- Espesor de cada tongada: ± 50 mm
- Niveles: - Zonas de viales: ± 30 mm - Resto de zonas: ± 50 mm
- Grado de humedad después de compactación (desviación respecto nivel óptimo del ensayo Próctor): - Suelos seleccionados, adecuados o tolerables: - 2%, + 1% - Suelos expansivos o colapsables: - 1%, + 3%
SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Se define como cimiento del terraplén la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacer una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado. El espesor mínimo será de 1 m.
El suelo de la base del terraplén quedará plano y nivelado.
En los cimientos, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno sean las adecuadas, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.
En terraplenes de más de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 2% de materia orgánica; para un contenido superior, se deberá realizar un estudio especial aprobado por el Director de obra.
Grosor: >= 1 m
SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:
Se define como núcleo de terraplén la zona comprendida entre el cimiento y la coronación.
En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a les condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilización de suelos marginales o con un índice CBR < 3, puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra; por tanto, su uso no es aconsejable, a no ser que se justifique su uso mediante un estudio especial.
El uso de otros tipos de suelos, se hará según el artículo 330.4.4 del PG-3.
Los suelos expansivos son aquellos que tienen un hinchamiento libre superior al 3% al realizar el ensayo según UNE 103601. Éstos se podrán usar en el núcleo siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre, y las condiciones climáticas.
Se deberán compactar ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
La utilización de suelos con yesos en núcleo de terraplén ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá estar entre:
- 0,2-2%: Si la necesidad de adoptar medidas para la ejecución
- 2-5%: Empleando cuidados y materiales con características especiales en coronación y espaldones
- 5-20%: Cuando el núcleo forme una masa compacta e impermeable, y se disponga de medidas de drenaje e impermeabilización
Si se superara el 20%, no se usarían en ninguna zona del relleno.
En terraplenes de menos de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 5% de materia orgánica para la zona del núcleo.
SUELOS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN:
Se define como coronación la franja superior de tierras del terraplén, de una profundidad de más de 50 cm, y con un espesor mínimo de 2 tongadas.
En la coronación, se utilizarán suelos adecuados o seleccionados, siempre que la su capacidad de soporte sea la adecuada para la explanada prevista, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 5 (UNE 103502).
No se utilizarán suelos expansivos o colapsables, pero sí que se podrán emplear materiales naturales o tratados, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de soporte exigidas.
Si existiera bajo la coronación material expansivo, colapsable, o con un contenido de más del 2% en sulfatos solubles, la coronación debería evitar la filtración de agua hacia el resto del terraplén.
La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.
En la coronación del terraplén se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 1% de materia orgánica.

PEDRAPLENES:
El espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, deberá ser <= 1,35 m o <= a 3 veces el tamaño máximo del árido. En todo caso, el espesor de la tongada deberá ser siempre superior a 3/2 del tamaño máximo del material a utilizar.
La superficie de las tongadas deberá tener una pendiente transversal en torno al 4%, para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión y evitar la concentración de vertidos.
Se debe conseguir una correcta compactación del pedraplén, y para ello, se compactará una franja de una anchura mínima de 2 metros desde el borde del talud, en tongadas más delgadas y mediante maquinaria apropiada. No obstante, si el Contratista lo solicita, y lo aprueba la DF, se podrá realizar otro método, en el que se dotará al pedraplén de un sobreancho de 1 o 2 metros, que permitan operar con la maquinaria de compactación de forma que el pedraplén teórico quede con la compactación adecuada.
En la zona de transición el espesor de la tongada debe ser decreciente desde la parte más baja hasta la parte superior. Entre dos tongadas sucesivas se debe cumplir que
I15/S85 < 5
I50/S50 < 25
siendo Ix la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada inferior, y Sx la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada superior.
Características del pedraplén: - Zona de transición: < 3 mm - Para el resto: < 5 mm
- Asiento producido por la última pasada será < 1% del grueso de la capa a compactar medido después de la primera pasada
- Ensayo con placa de carga (NLT 357): los resultados a exigir en este ensayo serán indicados en el Proyecto o por el Director de las obras.
- Ensayo de huella (NLT 256):
- Porosidad del terraplén: < 30% (4 pasadas como mínimo del rodillo compactador)
Tolerancias de la superficie acabada:
Las superficies acabadas del núcleo y de la zona de transición se comprobarán con estacas niveladas con una precisión de centímetros, situadas en el eje y a banda y banda de los perfiles transversales definidos, con una separación máxima de 20 m. Para tramos de longitud inferior a 100 m, se calculará la diferencia entre las cotas reales de los puntos controlados y sus valores teóricos (planos), considerándose positivas las diferencias de cota correspondientes a puntos situados por encima de la superficie teórica.
Los valores extremos, máximo positivo (D) y máximo negativo (d), tienen que cumplir las siguientes condiciones:
- Condición 1: (D+d)/ 2 <= E/5 (E = espesor de la última tongada)
- Condición 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condición 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (núcleo); < 3 cm (zona de transición)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2ºC.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Maquinaria prevista
- Sistemas de transporte
- Equipo de extendido y compactación
- Procedimiento de compactación
En el caso del relleno de zahorra, la aprobación de la DF del método de trabajo propuesto por el contratista, estará condicionada al resultado de un ensayo en obra que cumplirá les condiciones definidas en el art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificado por ORDEN FOM 1382/2002)
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Escarificar y compactar la superficie que ha de recibir al terraplén; la profundidad de la escarificación la definirá el Proyecto, aunque la DF también la podrá definir en función de la naturaleza del terreno.
Estos trabajos no se realizarán hasta el momento previsto y sobretodo con las condiciones óptimas para estar el menor tiempo posible expuestos a los efectos climatológicos cuando no se utilicen protecciones.
En rellenos sobre zonas poco resistentes, se colocarán las capas iniciales con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a los equipos de movimiento y compactación de tierras.
El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.
Se podrán utilizar capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles para facilitar la puesta en obra de las tongadas, siempre y cuando lo indique el Proyecto.
Los equipos de transporte y de extendido operarán por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
La aportación de tierras para la corrección de niveles, se tratará como la coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior a la del terreno circundante.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
El ensanche o recrecimiento de terraplenes existentes se realizará mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.
En rellenos situados a media ladera, la pendiente se escalonará para garantizar la estabilidad.
La anchura y pendiente de las banquetas será tal que permita el trabajo de la maquinaria.
El grado de humedad será el adecuado para obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.
Si es necesaria la humectación, una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme ya sea en la zona de procedencia, en el apilamiento, o en las tongadas, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
La compactación y el número de pasadas de rodillo han de ser las definidas por la DF en función de los resultados de los ensayos realizados en obra.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se adoptarán medidas protectoras del entorno frente a la acción erosiva o sedimentaria del agua de escorrentía procedente del terraplén.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Si se encuentran zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se tienen que sanear de acuerdo con las instrucciones de la DF.
Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.
Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.
En los casos de cimentaciones irregulares, como puedan ser terraplenes a media costa o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF con el fin de garantizar la correcta estabilidad.
El material a utilizar en el terraplén se tiene que almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, se debe proceder a su eliminación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de ejecución incluye las operaciones siguientes:
- Preparación de la base sobre la que se asentará el terraplén.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Control de compactación de una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Definición y comprobación del proceso de compactación. Determinación del asentamiento patrón o asentamiento correspondiente a

la compactación deseada y del número de pasadas óptimo del equipo de compactación.
Determinación de la granulometría (UNE EN 933-1) tanto del material excavado como del material extendido, y la granulometría y densidad del material compactado. Se tomarán muestras de volumen no inferior a 4 m3 y se efectuaran, por lo menos, 3 ensayos de cada tipo. Para obtener los datos correspondientes al material compactado, se realizarán calicatas de 4 m2 de superficie como mínimo, que afectarán a todo el espesor de la tongada correspondiente. Se realizará una inspección visual de las paredes de las calicatas.
Control del espesor de las tongadas antes de compactar y medida aproximada de la anchura de las mismas.
Para cada lote, se realizarán las siguientes operaciones de control, cada 2500 m2 o fracción diaria compactada:
- Determinación in situ de la humedad del suelo (NLT 103)
- Ensayo de placa de carga de 60 cm de diámetro, realizado in situ (DIN 18134)
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se considerará como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de compactación exigido, los ensayos de control se realizarán en la zona del terraplén estructural.
Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PEDRAPLENES:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.
Las placas de carga se realizarán en puntos representativos, no afectados por partículas de un tamaño tal que pueda afectar a la representatividad del ensayo.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asentamiento.
Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.
El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.
El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.
Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán de ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Como mínimo, el 70% de puntos deberá estar dentro de los valores de aceptación, y el 30% restante no podrá tener una densidad inferior de más de 30 kg/cm3 respecto a las establecidas en el Proyecto o por la DF.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.
Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIEMNTO EN PEDRAPLENES:
Los resultados de las medidas se interpretarán subjetivamente y con amplia tolerancia. La DF decidirá si aprobar, modificar o rechazar el método de trabajo.
La variación de las características de los materiales a utilizar podrá ser motivo suficiente para replantear el método de trabajo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Vigilar y comprobar que el tendido de las capas cumple las condiciones del pliego y los criterios fijados en el tramo de prueba.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEDRAPLENES:
Si no se cumple la condición 1, se excavará la última tongada ejecutada y se construirá otra de espesor adecuado.
Si no se cumple la condición 2, se ejecutará una nueva tongada de espesor adecuado.
Por último, si no se cumple la condición 3, se añadirá una capa de nivelación con un espesor mínimo no inferior a 15 cm sobre el núcleo, o a 10 cm sobre la zona de transición, constituida por material granular bien graduado, de características mecánicas no inferiores a las del material del pedraplén, y con un tamaño máximo de 900 mm.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

## P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

## P2258- TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRNH.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas
- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena
TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:
Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.
En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).
No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.

Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

## P22D LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

## P22D1- LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Limpieza y desbroce del terreno
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Limpieza y desbroce del terreno:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Protección de los elementos a conservar
- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros
- Carga de las tierras sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:
Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.
El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.
Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservadas.
Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.
Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la DF determine.
Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente la DF no haya aceptado como útiles.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

LIMPIEZA Y DESBROCE:
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
No incluye la tala de árboles.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

### P2RA- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN INSTALACIÓN AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3W,P2RA-ARD1,P2RA-ARD2,P2RA-ARD3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES):
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley 8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el articulo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P31 ZANJAS Y POZOS

### P310- ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  - Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P3  CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P31  ZANJAS Y POZOS

## P312-  HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-M170.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P32 MUROS DE CONTENCIÓN

## P320- ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, EN BARRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6Y8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P32 MUROS DE CONTENCIÓN

## P322- ENCOFRADO PARA MUROS DE CONTENCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D78S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió  - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P32 MUROS DE CONTENCIÓN

## P324- HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-MF7Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i

expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P38 TRAVAS, RIOSTRAS, PILAREJOS Y BASAMENTOS

## P382- ENCOFRADO PARA RIOSTRAS Y BASAMENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P382-425L.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

| | Replanteo ejes | Dimensiones | Aplomado | Horizontalidad |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - |
| | | | + 60 mm | | |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Encepados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilares | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Dinteles | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Zunchos | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Forjados | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Losas | - | ± 50 mm | - 40 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| | | | + 60 mm | | |
| Membranas | - | ± 30 mm | - | - | - |
| Estribos | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P3C LOSAS

### P3C0- ARMADURA PARA LOSAS DE CIMIENTOS, EN BARRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C0-3D8E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P3C LOSAS

## P3C5- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C5-LRFU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

## P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

## P3Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS

## P3Z3- CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

## P442- VIGA DE ACERO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI

ESTRUCTURAL.  - En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces  necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL

per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

## P447- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDE,P447-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Elementos auxiliares (elementos de empotramiento, de apoyo y rigidizadores)
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACION CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes: - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se harán en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.
COLOCACION CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

## P4 ESTRUCTURAS

## P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

## P44C- PILAR DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP1N,P44C-DP2C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P452 HORMIGONADO DE MUROS

## P4520- HORMIGONADO DE MUROS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4520-LW84.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P4599- HORMIGONADO DE FORJADOS CON ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-ME2R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

## P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

## P45C1- HORMIGONADO DE LOSAS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-LOKQ,P45C1-LYZN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

## P45G HORMIGONADO DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

## P45G0- HORMIGONADO DE DADO DE APOYO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-MEI2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45R REPARACIONES DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45R6- REPARACIÓN DE FISURA EN ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R6-4SSQ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Reparaciones de estructuras de hormigón armado
Se han considerado las operaciones siguientes:
- Repicado de superficies de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto
- Descamado y cepillado de armaduras
- Pasivado de armaduras
- Restitución de volumen de hormigón
- Puente de unión entre superficies de hormigón
- Reparación de fisuras en elementos estructurales de hormigón
- Reparación del canto de forjados o balcones de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Repicado de superficie de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto.
- Determinación de la zona a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Limpieza de la zona de trabajo
Descafilado y raspado de armaduras:
- Determinación de las armaduras a sanear
- Cepillado de las armaduras, y en su caso, aplicación de chorro de arena
- Limpieza de la zona de trabajo
Pasivado de armaduras:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
Restitución de volumen de hormigón:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en diferentes capas
Puente de unión entre superficies de hormigón:
- Limpieza y preparación e la superficie a tratar
- Aplicación del mortero o adhesivo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante
Reparación de fisuras en elementos estructurales o reparación del canto de forjados o balcones de hormigón:
- Determinación de las superficies a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Aplicación del mortero de pasivado de las armaduras, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
- Restitución del volumen con mortero polimérico
- Limpieza de la zona de trabajo
REPARACIÓN DE FISURAS O DE CANTO DE FORJADO O BALCÓN DE HORMIGÓN:
En el elemento estructural no quedarán fisuras ni elementos mal adheridos.
En el volumen reconstruido no habrá fisuras, bolsas ni otros defectos.
Tendrá el color, el brillo y la textura uniformes, sin goteos, manchas o elementos adheridos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

REPARACIÓN DE FISURAS O DE CANTO DE FORJADO O BALCÓN DE HORMIGÓN:
Se eliminarán todos los fragmentos de hormigón no adheridos o con peligro de desprenderse. Las armaduras con óxido se descubrirán en todo su perímetro.
Se seguirán las indicaciones del fabricante del mortero de pasivado en lo que se refiere a los tiempos de aplicación, tipo de mezcla, herramientas y tiempo de secado.
Antes de aplicar el mortero de pasivado, se limpiarán de óxido las armaduras.
El mortero de reconstrucción se mezclará siguiendo las instrucciones del fabricante, y se aplicará antes del tiempo máximo

establecido. Se respetarán los espesores máximos de cada capa.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REPICADO PUNTUAL, REPARACION DE CANTO, REPARACION DE FISURAS EN VIGAS, VIGUETAS O NERVIOS, LIJADO Y CEPILLADO Y PASIVADO DE ARMADURAS:
m de longitud medido según las especificaciones de la DT y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previamente y expresadas por la DF.
REPARACIÓN DE FISURAS EN PILARES O MUROS Y PUENTE DE UNIÓN:
m2 de superficie en elementos lineales o superficiales, medida según las especificaciones de la DT y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previamente y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4B ARMADURAS PASIVAS

### P4B0- ANCLAJE PARA ARMADURAS PASIVAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-6097,P4B0-6094.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols  abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  - Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

P4  ESTRUCTURAS

P4B  ARMADURAS PASIVAS

P4B8-  ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA, EN BARRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del  CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de

tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  - Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P4  ESTRUCTURAS

## P4B  ARMADURAS PASIVAS

## P4BC-  ARMADURA PARA MUROS, EN BARRAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-43MU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de

barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del  CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  - Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P4 ESTRUCTURAS

## P4C APUNTALADO DE ESTRUCTURAS

### P4C0- APUNTALADO LINEAL DE ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C0-4SJZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

### P4D9- ENCOFRADO PARA DADO DE APOYO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm + 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm + 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

## P4DC- ENCOFRADO PARA LOSAS Y BANCADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY2,P4DC-3UY1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que  comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se  utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió  - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - |
| | | | + 60 mm | | |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| | | | + 60 mm | | |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

**P4 ESTRUCTURAS**

**P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES**

**P4DG- ENCOFRADO PARA MUROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DG-3XP9,P4DG-3XPB,P4DG-3XU5,P4DG-3XT9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo

- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

| | Replanteo ejes | Dimensiones | Aplomado | Horizontalidad |
|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - |
| | | | + 60 mm | | |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Encepados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilares | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Dinteles | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Zunchos | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Forjados | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Losas | - | ± 50 mm | - 40 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| | | | + 60 mm | | |
| Membranas | - | ± 30 mm | - | - | - |
| Estribos | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4L ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS

### P4L5- FORMACIÓN DE FORJADO CON PLANCHA COLABORANTE DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-MBC0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 7,5 cm
Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

- Sobre lloses alveolars pretensades:  40 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:  - Acabat reglejat mecànic:  ± 12 mm/3 m  - Acabat mestrejat amb regla:  ± 8 mm/3 m  - Acabat llis:  ± 5 mm/3 m  - Acabat molt llis:  ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments:  + 10 mm,  -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):  - D <= 30 cm:  + 10 mm, - 8 mm  - 30 cm < D <= 100 cm:  + 12 mm, - 10 mm  - 100 cm < D:  + 24 mm, - 20 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó  sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P4  ESTRUCTURAS**

**P4P  ELEMENTOS ESTRUCTURALES PREFABRICADOS**

**P4P7-  JÁCENA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PRETENSADO DE SECCIÓN L Y T INVERTIDA, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4P7-8GE9.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Piezas prefabricadas de hormigón armado, anclajes y relleno de mortero colocado en obra.
Se han contemplado los tipos de piezas y anclajes siguientes:
- Pilares
- Jácenas
- Vigas triangulares
- Gradas
- Escaleras
- Anclajes de acero para pilares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Pilares, jácenas, vigas triangulares, gradas, escaleras y anclajes  - Preparación de la zona de trabajo  - Preparación de la superficie de apoyo, limpieza y nivelado  - Replanteo y marcado de los ejes  - Colocación y fijación provisional de la pieza  - Aplomado y nivelado definitivos
CONDICIONES GENERALES:
PILARES, JÁCENAS, VIGAS TRIANGULARES, GRADAS, ESCALERAS Y ANCLAJES
Las piezas quedarán apoyadas sobre la estructura de soporte.
Quedarán a nivel sobre los elementos de soporte.
El fabricante garantizará que la pieza cumpla las características exigidas en la DT.
Las piezas no tendrán superficies deslavadas, aristas descantilladas, discontinuidades en el hormigón o armaduras visibles.
La longitud de apoyo de las piezas será, como mínimo, la especificada en la DT.
La pieza estará colocada en la posición y nivel previstos en la DT.
Tolerancias de ejecución:

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes del inicio del montaje la DF realizará las siguientes comprobacines:  - Los elementos son conforme las especificaciones del proyecto y estan bién acopiados sin presentar daños.  - Se dispone de planos de montaje  - Se dispone de programa de ejecución  - Se dispone de medios humanos y materiales para el montaje
Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.
La colocación de la pieza se hará de forma que no reciba golpes que la puedan afectar.
Para la colocación se suspenderá la pieza por los puntos preparados a tal efecto.
El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.
Si el montaje afectase al tránsito de transeúntes o vehículos, el contratista presentará, con la suficiente antelación, a la aprobación de la DF, el programa de interrupción, restricción o desviación del tránsito.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

JÁCENAS, ESCALERAS Y GRADAS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4R ESTRUCTURAS DE ACEROS ESPECIALES Y METALES

## P4R0- ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4R0-DYXY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de perfiles o piezas simples de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316, trabajados en taller y colocados en la obra con soldadura o con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Suministro y transporte a la obra de las piezas o perfiles
- Colocación y montaje de las piezas o perfiles
CONDICIONES GENERALES:
Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.
El elemento tendrá el acabado superficial indicado en la DT Si tiene uniones soldadas estarán pulidas.
Estará colocado en el lugar y en la posición indicada en la DT.
No se permite rellenar con soldadura los huecos de los tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 5 mm
- Aplomado: ± 3 mm/m
- Ángulos: ± 1°
- Horizontalidad: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El constructor elaborará un programa de montaje que será aprobado por la DF antes de iniciar los trabajos en obra.
Si durante el transporte el material sufre desperfectos que no pueden ser corregidos o se prevé que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán con soplete, sin afectar a las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes.
Si se utiliza soldadura se harán servir electrodos con revestimiento básico de calidad AISI 304 o 316, de acuerdo con la calidad del acero de la estructura.
Cuando sea necesario tesar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los planos y en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares la forma en que se deberá hacer y los medios de comprobación y medida.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente al teórico, es necesario la aceptación expresa de la DF
Estos criterios incluyen la pérdida de material correspondiente a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P4 ESTRUCTURAS

## P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS

## P4Z5- ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS DE ACERO, COLOCADOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-HAM1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P5 CUBIERTAS

## P52 TEJADOS

## P52A- SUSTITUCIÓN DE TEJA PLANA DE CERÁMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52A-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Reparación de tejados de diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Sustituciones puntuales de piezas
- Sustituciones de piezas de una zona del tejado y rejuntado de las existentes
- Recolocación de teja suelta fijada con mortero
- Repaso de cubierta con limpieza de canal y recolocación de piezas
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Sustitución de piezas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Identificación de la pieza a sustituir
- Extracción de la pieza y retirada del material de unión, si es el caso
- Limpieza y preparación de la base
- Colocación de la pieza fijada con mortero o ganchos sobre el apoyo
- Rejuntado de las juntas, si es el caso
- Limpieza de la zona afectada
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Recolocación de teja:
- Identificación de la pieza a recolocar
- Extracción de la pieza y retirada del material de unión, si es el caso
- Limpieza y preparación de la base
- Colocación de la pieza fijada con mortero sobre el apoyo
- Limpieza de la zona afectada

Rejuntado de las piezas existentes:
- Vaciado y limpieza del material de las juntas
- Tendido de la lechada
- Limpieza del revestimiento
Repaso de cubierta con limpieza de canal y recolocación de piezas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Limpieza de canal
- Identificación de las piezas a sustituir y recolocar
- Extracción de las piezas y retirada del material de unión, si es el caso
- Limpieza y preparación de la base
- Colocación de las piezas
- Limpieza de la zona afectada
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
El material arrancado ha de quedar suficientemente troceado y apilado a fin de facilitar su carga con medios manuales.
Cada vez que se interrumpe el proceso de ejecución, se ha de proteger la zona de trabajo que esté expuesta a filtraciones de agua.
Una vez acabados los trabajos, la base ha de quedar limpia de restos de material.
El conjunto de los elementos colocados ha de ser estanco.
SUSTITUCION DE PIEZAS Y RECOLOCACION DE PIEZAS:
La pieza, una vez colocada ha de quedar alineada con el resto de piezas.
La pieza ha de estar bien adherida al apoyo y ha de mantener la planeidad y la pendiente del conjunto.
Se ha de mantener el mismo solapo que el del resto de piezas.
En el caso de cubierta de losa de piedra, ha de mantener la misma anchura de juntas que la del resto de revestimiento.
REJUNTADO DE LOSAS:
Las juntas han de quedar llenas de mortero y enrasadas.
REPASO DE CUBIERTA:
El canalón ha de quedar libre de cualquier elemento que pueda impedir la evacuación del agua de la cubierta.
Una vez acabado el repaso, en la cubierta no ha de haber piezas rotas, sueltas o con defectos que la DF haya determinado como motivo para realizar la sustitución.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
El apoyo y las piezas a colocar, que han de estar en contacto con el mortero, han de tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Los trabajos se han de realizar con las precauciones necesarias a fin de no estropear el resto de componentes de la cubierta.
Se han de regar las partes a derribar y cargar a fin de evitar la formación de polvo.
La operación de carga se ha de hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se han de eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
SUSTITUCION DE PIEZAS Y RECOLOCACION DE PIEZAS:
Se han de eliminar los restos de material de apoyo a fin de garantizar la completa adherencia de la pieza con la base y la ejecución de los solapos con el resto de elementos.
Las piezas a recolocar han de estar limpias y sin defectos que puedan comprometer su función o alterar sensiblemente el aspecto final del conjunto.
REJUNTADO DE LOSAS:
Antes de extender el mortero se ha de comprobar que la junta está libre de restos de material y tiene la profundidad y la anchura exigidas.
Si el revestimiento es de material absorbente, ha de tener la humedad necesaria para que no absorba el agua del mortero.
Se ha de extender forzando su penetración.
Una vez extendido el mortero se han de eliminar los restos y se ha de limpiar el revestimiento.
LIMPIEZA DEL CANALON:
La limpieza se ha de hacer con el canalón seco.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

SUSTITUCION PUNTUAL Y RECOLOCACION PUNTUAL:

Unidad de pieza sustituida o recolocada realizada según las especificaciones de la DT.
REPARACION DE CUBIERTA:
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previamente y expresadas por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P5 CUBIERTAS

## P54 CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS

## P547- CUBIERTA SANDWICH CON PLANCHA DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P547-67LL.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de cubiertas con pendiente, mediante planchas nervadas de acero, colocadas con fijaciones mecánicas, de una plancha o de dos con aislamiento de fibra de vidrio, y separadores con perfiles omega (sándwich in situ).
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
- Comprobación de la estanqueidad
- Replanteo de los perfiles omega (sandwich in situ)
- Fijación de los perfiles omega y del aislamiento de fibra de vidrio (sandwich in situ)
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas (sandwich in situ)
- Ejecución de las juntas entre planchas (sandwich in situ)
- Comprobación de la estanqueidad (sandwich in situ)

CONDICIONES GENERALES:
La plancha no debe tener golpes, ni defectos superficiales.
Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
Las planchas quedarán alineadas longitudinalmente en la dirección de la pendiente.
Las piezas solaparán entre ellas y sobre las piezas del faldón.
El solapo entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
La plancha se fijará mediante tornillos autorroscantes de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable.
Las fijaciones estarán en la zona superior de los nervios, y tendrán arandelas de estanqueidad.
Solape entre planchas:
- Sobre la plancha inferior en el sentido de la pendiente: 15 -20 cm
- Sobre la plancha lateral: >= un nervio entero

Vuelo de las planchas:
- En la zona del alero: >= 5 cm; <= 35 cm
- En los laterales: >= 5 cm; <= un nervio

Solape entre las piezas y las lima hoyas: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas: >= 20 cm
Distancia entre puntos de fijación a los puntos singulares:
- Correas intermedias y de lima hoya: <= 333 mm
- Correas de alero y cumbrera: <= 250 mm

Distancia entre anillas de seguridad: <= radio 5 mt
PLANCHA FIJADA CON TORNILLOS:
Los tornillos se colocarán en la zona superior o inferior de los nervios.
La plancha se debe fijar con tornillos autoroscados de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remates de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable
Los tornillos llevarán volanderas de estanqueidad.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento pórtland frescos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.
En el supuesto de querer pintar la plancha de acero galvanizado, estas llevarán una protección previa de pintura.
El pintado se debe aplicar sobre superficies limpias.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones y solapes.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas.
- Comprobación de los ejes de las pendientes de la cubierta.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

---

## P5 CUBIERTAS

## P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

## P5ZA CUMBRERAS

## P5ZA3- CUMBRERA DE PLANCHA ZN/CU/PB, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZA3-H8M1,P5ZA3-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de cumbrera de materiales diversos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cumbrera de plancha metálica colocada con fijaciones metálicas
- Cumbrera de pizarra con banda de chapa de zinc, colocada con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de cumbrera con plancha colocada con fijaciones mecánicas:
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las uniones entre láminas
CONDICIONES GENERALES:
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
CUMBRERA:
El conjunto del elemento colocado será estanco.
Las piezas solaparán entre sí y sobre las piezas del faldón.
Los solapos entre las piezas quedarán protegidos en el sentido del viento dominante.
Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Solape: - 0 mm, + 20 mm
CUMBRERA DE PLANCHA FIJADA MECANICAMENTE:
La cumbrera de plancha de zinc, cobre o aluminio se fijará con clavos con junta de plomo, clavados a ambos lados. La cumbrera de plancha de plomo se colocará mediante clavos clavados en la parte superior.
Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto el soporte
Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha, en el caso de planchas de cobre deben ser clavos de cobre o tornillos de bronce o aleación de cobre
La sujeción de las planchas debe estar hecha con grapas de anclaje, con el extremo de la plancha doblado encajado en las patillas de la grapa. Las grapas deben ser de metal compatible con el de la plancha.
Las fijaciones deben quedar ligeramente inclinadas, las cabezas no deben formar aristas vivas que puedan dañar el metal.
Las grapas de anclaje deben estar fijadas a los listones o al tablero de madera mediante fijaciones mecánicas.
Los clavos deben ser de sección circular o cuadrada, cabeza grande, plana y dentados, no se deben usar clavos lisos.
El extremo de la patilla de la grapa de anclaje, opuesto al de la unión con la plancha, debe quedar doblado y cubrir las cabezas de las fijaciones para evitar que dañen la plancha.
Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
La unión de las planchas se debe hacer, siempre que sea posible por unión engrapada, para permitir el libre movimiento de las planchas.
En la unión longitudinal, el plegado de los extremos debe quedar en sentido del viento dominante.
En la unión con engrapado sencillo, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se pliegan y las dos planchas se enganchan entre si. Los extremos deben quedar doblados en ángulo recto.
En la unión con engrapado plano de doble pliegue, los extremos de dos planchas contiguas en el faldón, se doblan en ángulo recto, el extremo de la plancha que debe cubrir el conjunto ha de tener una altura superior al extremo de la plancha que debe quedar por debajo. Los extremos han de quedar doblados y engrapados conjuntamente. Esta unión debe quedar aplanada en el sentido del recorrido del agua.
En la base de la unión debe quedar una separación de 2-3 mm entre los extremos de la plancha, para absorber los movimientos.
El extremo inferior de la plancha de la cumbrera debe quedar engrapado con el extremo superior de la última plancha del faldón.
Las juntas entre las piezas quedarán dobladas y encajadas.
En el elemento de plancha de plomo, las juntas entre las piezas se soldarán con estaño. Los bordes de la junta de dilatación se harán doblados y encajados.
Las juntas alzadas longitudinales del faldón de la cubierta deben quedar abatidos y aplanados en la zona en contacto con la cumbrera en un ancho de 25 cm.
El tapajuntas ha de quedar colocado sobre el listón y solapar sobre los extremos laterales de la plancha.
Los tapajuntas deben quedar fijados al listón con dos clavos con arandela de plomo. Debe quedar fijado en el solape entre piezas.
Los tramos de tapajuntas han de cubrir completamente la unión entre dos planchas. Debe quedar engrapado con los extremos laterales de dos planchas contiguas, juntamente con las grapas de anclaje.
Disposición del elemento:
- Solapes: - Plancha Zinc o cobre: >= 5 cm - Plancha de plomo: >= 2,5 cm
- Distancia entre puntos de fijación: - Plancha Zinc o cobre: >= 50 cm - Plancha de plomo: >= 20 cm
Distancia entre juntas de dilatación: <= 600 cm
Separación entre grapas de anclaje: <= 30 cm
Juntas transversales: Longitud de solapes para el pliego
- Pliego plancha superior: >= 80 mm
- Pliego plancha inferior: >= 45 mm
- Pliego plancha lateral: >= 35 mm
Doblado del extremo de la grapa de anclaje sobre la chapa: >= 15 mm
Solape entre piezas del tapajuntas: >= 100 mm
Longitud de los tramos del tapajuntas: <= 2 m
Separación de las fijaciones de los extremos de la plancha: >= 20 mm
Separación de las patillas de anclaje en los extremos: >= 10 mm
Distancia entre juntas consecutivas (plancha de plomo): <= 150 cm
CUMBRERA DE PIZARRA:
Las losas de pizarra deben quedar fijadas a los listones de la cumbrera y a la plancha de zinc que ha de pasar por debajo.
La plancha de zinc debe ser continua por debajo de las losas de pizarra.
Las pizarras deben cubrir la chapa completamente. Las losas de ambos faldones han de quedar colocadas a tope.
Solape entre planchas: >= 50 mm
Vuelo de la losa de pizarra respecto de la chapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
ELEMENTO CON PLANCHA:
Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro.
Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).
En el caso del zinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CUMBRERA Y SOPORTE DE CUMBRERA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P5 CUBIERTAS

## P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

## P5ZB LIMA HOYAS Y CANALONES INTERIORES

## P5ZB1- LIMA HOYA DE PLANCHA ZN/CU/PB, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB1-ARD1,P5ZB1-H8M5.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento para recoger agua en el punto más bajo de unión entre dos pendientes de la cubierta o en el remate de la pendiente en su encuentro con el muro de fachada.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Limahoyas
- Limahoyas contra paramento
- Canal oculta
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plancha preformada colocada con fijaciones mecánicas
- Teja árabe tomada con mortero
- Canal de obra revestida con lámina impermeable
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de limahoya de plancha:
- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre láminas
Formación de canal oculta o de limahoya contra paramento, de plancha:
- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas por una parte y empotradas en el paramento dentro de una regata por la otra.
- Ejecución de las juntas entre láminas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del elemento colocado será estanco.
El remate superior impedirá la filtración del agua de precipitación hacia el paramento.
La forma del remate superior cumplirá lo especificado en el apartado 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En la limahoya contra paramento en la parte inferior del faldón, la plancha se prolongará por debajo de las piezas de la cubierta.
Pendiente hacia los puntos de desagüe: >= 1%
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ( 5 mm/m, ( 20 mm/total
LIMAHOYAS Y CANALES INTERIORES DE CHAPA:
El elemento quedará fijado al soporte por la cara o los bordes superiores, con clavos con juntas de plomo, al tresbolillo. En la lima hoya contra paramento, por el otro lado irá empotrada dentro de regata que quedará rellena de mortero.
El solapo de las láminas se hará protegiendo el elemento en el sentido del recorrido del agua.
Las grapas de anclaje deben quedar soldadas a la chapa y unidas al soporte con fijaciones mecánicas.
Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha, en el caso de planchas de cobre deben ser clavos de cobre o tornillos de bronce o aleación de cobre
La sujeción de las planchas debe estar hecha con grapas de anclaje, con el extremo de la plancha doblado encajado en las patillas de la grapa. Las grapas deben ser de metal compatible con el de la plancha.
Las fijaciones deben quedar ligeramente inclinadas, las cabezas no deben formar aristas vivas que puedan dañar el metal.
Los clavos deben ser de sección circular o cuadrada, cabeza grande, plana y dentados, no se deben usar clavos lisos.
El extremo de la patilla de la grapa de anclaje, opuesto al de la unión con la plancha, debe quedar doblado y cubrir las cabezas de las fijaciones para evitar que dañen la plancha.
Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
Las juntas alzadas longitudinales del faldón de la cubierta deben quedar abatidos y aplanados en la zona en contacto con la limahoya.
Las juntas entre las piezas irán soldadas con estaño.
Las uniones de las juntas de dilatación se harán con los bordes de la plancha, doblados y encajados.
Solape de la plancha sobre las piezas de la cubierta: >= 10 cm
Pliego plancha lateral: >= 30+15 mm
Solape entre láminas: >= 10 cm
Solape en el paramento: >= 25 cm
Solape entre planchas: >= 50 mm
Distancia entre fijaciones mecánicas: <= 50 cm
Separación entre grapas de anclaje: <= 30 cm
Distancia entre fijación y extremo superior: >= 2 cm
Distancia entre juntas de dilatación: <= 600 cm
Ancho del estañado en los extremos a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
LIMAHOYAS Y CANALES INTERIORES DE CHAPA:
El soporte se tratará previamente con una capa de emulsión bituminosa.
La colocación de los tramos se empezará por el punto más bajo.
La soldadura debe penetrar completamente bajo la junta.
No se debe recalentar las partes a soldar.
Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro.
Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).
En el caso del zinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.
FORMACION DE LIMAHOYAS CONTRA EL PARAMENTO Y LIMAHOYAS CON PIEZAS CERAMICAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

## P614 TABICONES Y TABIQUES DE CERÁMICA

## P6143- TABIQUE CON MORTERO PREPARADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6143-AWSJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de tabique o tabicón con piezas cerámicas para revestir de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tabique o tabicón de cerramiento
- Tabique o tabicón de cerramiento pasante
- Tabique o tabicón interior
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
Será estable, plano, aplomado y resistente a los impactos horizontales.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes que deban quedar vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
El tabique o tabicón de cerramiento y no pasante, estará apoyado sobre un elemento estructural horizontal en cada planta.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
- Planeidad de las hiladas: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: ± 15 mm/total - Pared vista: ± 2 mm/m - Pared para revestir: ± 3 mm/m
TABIQUE O TABICON DE CERRAMIENTO:
No será solidario con elementos estructurales verticales.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Estará trabado, excepto la pared pasante, con la pared de cerramiento, en las jambas, esquinas y elementos no estructurales.
Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.
No habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior.
TABIQUE O TABICON DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
Estará trabado en las entregas con otras paredes, tabicones, tabiques y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.
TABIQUE O TABICON INTERIOR:
No será solidario con elementos estructurales verticales.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Profundidad de las regatas:

| Espesor pared (cm) | Profundidad regatas (cm) |
|---|---|
| 4 | <= 2 |
| 5 | <= 2,5 |
| 6 - 7 | <= 3 |
| 7,5 | <= 3,5 |
| 9 | <= 4 |
| 10 | <= 5 |

Rozas:
- Pendiente: >= 70°
- A dos caras. Separación (paredes por revestir): >= 50 cm
- Separación de los marcos: >= 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
TABICON O TABIQUE (EXCEPTO EL TABIQUE PLUVIAL):
Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos: - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras. - Humedad de los ladrillos. - Colocación de las piezas. - Aberturas.
- Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas. - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

---

## P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## P63 CERRAMIENTOS DE PLACAS CONFORMADAS

## P63B- CERRAMIENTO VERTICAL DE PANEL SANDWICH DE ACERO CON AISLAMIENTO INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P63B-6XTM,P63B-6XV8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cerramiento vertical mediante placas formadas por dos planchas de acero con núcleo de material aislante, de poliuretano, lana de roca, etc., colocadas con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las placas
- Colocación de las fijaciones mecánicas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior y los bordes estarán protegidos de la entrada del agua con piezas especiales del mismo acabado que la placa.
Todas las fijaciones estarán en la parte alta de los nervios y llevarán una volandera de estanqueidad.
Les uniones laterales entre las placas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y del viento dominante.
Puntos de fijación por placa: >= 6
Distancia entre la fijación y los extremos de la placa: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos placas consecutivas: ± 10 mm
- Aplomado total: ± 30 mm
- Paralelismo entre dos placas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de placas: ± 10 mm
- Nivel entre dos placas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las placas de una hilera: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las placas se colocarán a partir del punto más bajo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo inicial
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, solapes entre piezas, y a la alineación longitudinal y transversal.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

## P652- ENTRAMADO METÁLICO PARA DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P652-4256,P652-425C,P652-ARD1,P652-424P,P652-424Z.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje de entramado de perfiles de acero galvanizado sujeto a la estructura del edificio con fijaciones mecánicas, para soporte de placas de cartón-yeso.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación, aplomado o nivelado y fijación de los perfiles
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del entramado será estable e indeformable.
Definirá un plano vertical paralelo al de la divisoria acabada, incluso contando con el grueso de las placas que tiene que soportar.
Quedará rodeado por perfiles fijados con tacos y tornillos al suelo, techo y paramentos de los cuales arranque la divisoria.
Los montantes irán encajados a presión en el perfil del suelo y del techo.
Sólo se fijarán con tornillos los montantes de los puntos singulares (encuentros con otros paramentos, huecos de paso, etc).
La longitud de los montantes será entre 8 y 10 mm. menor que la altura libre que cubrirán.
La modulación de los montantes no variará en los huecos de paso, y se mantendrá sobre el dintel. El hueco se rodeará con los montantes necesarios y se reforzará con escuadras de 20 cm unidas a los montantes a nivel del suelo y encuentro con el dintel.
Hay que prever el refuerzo del entramado con elementos metálicos o bien de madera, en aquellos puntos que tengan que soportar elementos pesados fijados en la divisoria (radiadores, librerías, etc).
Distancia entre las fijaciones y el paramento:  <= 60 cm
Distancia de las fijaciones extremas de un perfil al paramento más cercano:  5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre las fijaciones en el paramento:  + 5 mm
- Distancia entre las fijaciones extremas de un perfil en el paramento: ± 10 mm
- Replanteo:  ± 2 mm
- Aplomado:  ± 5 mm/3 m
Debe tener un aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.
Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2:  No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2:  Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2:  Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo inicial
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a la colocación del entramado metálico.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P6  CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

### P66  .

### P660-  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P660-PAIV,P660-PAIB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.
S'han considerat els tipus següents:
- Mampares amb perfils d'acer
- Mampares amb perfils d'alumini
- Portes per a mampares
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.
Entre els perfils metàl·lics i el sostres ha de quedar col·locat un perfil continu de cautxú o material elàstic per absorbir els moviments.
Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.
La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomel·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

---

## P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## P6M MUROS CORTINA

### P6M0- PERFIL DE ALUMINIO PARA CERRAMIENTO CORTINA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6M0-ARD1,P6M0-ARD3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Estructura de montantes y travesaños de aluminio lacado o anodizado, para cerramientos cortina, fijada al forjado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Montantes de tramo central, de esquina convexa, cóncava o de ángulo variable
- Travesaños
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Montantes:
- Replanteo
- Fijación de los soportes a los forjados
- Fijación inicial de los montantes
- Aplomado, nivelado y bloqueo del sistema de soporte
- Limpieza de los perfiles
Travesaños:
- Replanteo
- Fijación de los soportes a los montantes
- Fijación de los travesaños
- Limpieza de los perfiles
MONTANTES:
Estará aplomado, en el plano y a la distancia entre ejes, previstos en la DT.
Los soportes tendrán todos los tornillos colocados y apretados.
Entre cada dos tramos de montante habrá un conector. Los montantes quedarán separados para realizar una junta de dilatación.
Los extremos superior e inferior del conjunto del montante, estarán tapados con una pieza especial.
Junta de dilatación entre montantes: >= 2 mm/m
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado: ± 2%
- Nivel: ± 2%

TRAVESAÑOS:
Será horizontal estará en el plano y en el nivel previstos en la DT.
Cada extremo estará fijado a los montantes dejando un espacio para la junta de dilatación.
Junta de dilatación entre montante y travesaño: >= 2 mm/m
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 2%
- Nivel: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con viento superior a 60 km/h.
Para colocar los travesaños es necesario que los montantes estén fijados en su posición definitiva.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
Incluye la parte proporcional de soportes y elementos de conexión para los montantes y las fijaciones de los travesaños.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

---

## P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

## P6Z .

### P6Z5- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6Z5-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Perfiles conformados de acero galvanizado tipo omega colocados en paramentos verticales con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación y fijación de los perfiles al paramento
CONDICIONES GENERALES:
Los perfiles quedarán sólidamente fijados al paramento. Si es necesario, se colocarán sobre una reglada de mortero mixto 1:2:10.
El conjunto acabado formará una superficie plana y horizontal o aplomada.
Los perfiles quedarán alineados.
Anchura de las juntas entre perfiles: <= 5 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre los ejes de los perfiles: ± 5 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Nivel: ± 5 mm
- Verticalidad: ± 3 mm/2 m

- Alineación entre perfiles consecutivos:  ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P76 MEMBRANAS CON LÁMINAS ELASTOMÉRICAS

## P760- MEMBRANA DE UNA LÁMINA DE CAUCHO EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P760-DP9U.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de la impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de láminas de caucho sintético no regenerado (butilo).
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Adheridas a la base con adhesivo
- Adheridas a la base con adhesivo y sellado de juntas con cordón de masilla
- Semiadheridas a la base con franjas de adhesivo
- Sin adherir
- Adheridas a la base con adhesivo y reforzadas con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membrana no adherida:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento separador
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular, con un mínimo de imperfecciones (bultos, arrugas, etc.).
Será estanca.
La membrana colocada sin adherir, no quedará adherida al soporte, excepto en el perímetro y alrededor de todos los elementos que la traspasan. Quedará separada del soporte por un fieltro de polipropileno, la colocación del cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones. El fieltro no impedirá la fijación perimetral de la membrana.
No quedará tensada.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. El extremo de la membrana quedará empotrado dentro de una regata o fijado al paramento con un perfil de remate. En ambos casos esta unión quedará sellada.
Los solapes quedarán unidos con adhesivo en toda su longitud.
Se admiten las uniones hechas en fábrica siempre que sean vulcanizadas con prensa.
Los encuentros de la membrana con los elementos singulares quedarán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
- Ángulos:  >= 135°
- Radio:  >= 2 cm
Encuentros con los paramentos verticales:
- Hechos en obra:  8 cm
- Vulcanizados:  >= 2,5 cm
Solapes:
Solapes del fieltro:  >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Niveles:  ± 15 mm
- Solapes:  ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre 5°C y 35°C.
Características del soporte:
- Pendiente:  - Adherida o semiadherida  >= 1%; <= 30%  - Sin adherir:  <= 3%  - Clavada:  >= 30%
- Planeidad:  ± 5 mm/2 m
- Resistencia a la compresión:  >= 200 kPa
- Humedad:  <= 5%
Previamente a la ejecución de las uniones entre láminas, se limpiarán con gasolina las zonas a unir. En un punto no se unirán más de 3 láminas.
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La colocación de la membrana empezará por la zona más alta, para prevenir la entrada de agua debajo de la membrana.
La membrana no se fijará perimetralmente antes de que estén hechas todas las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2:  No se deducen
- Huecos > 1 m2:  Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7A BARRERAS DE VAPOR, ANTICAPILARIDAD Y DE ESTANQUEIDAD

P7A2- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEIDAD DE UNA LÁMINA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A2-5QF8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de una barrera de vapor/estanqueidad con película o láminas colocadas adheridas o no sobre el soporte.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Lámina bituminosa
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Lámina bituminosa adherida con oxiasfalto
- Lámina bituminosa, hoja de aluminio o lámina de polietileno, colocadas sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barrera con lámina bituminosa colocada sin adherir:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento separador
- Colocación de la lámina
Barrera con lámina bituminosa adherida con oxiasfalto:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Cubrirá toda la superficie a impermeabilizar sin discontinuidades.
La barrera conseguirá, donde se aplique, la discontinuidad entre la parte inferior y la superior.
BARRERA CON LAMINAS:
Las láminas solaparán entre sí.
Los solapes en las láminas bituminosas, estarán soldados en toda su longitud.
Solapes:
- Láminas bituminosas: >= 8 cm
- Hojas de aluminio o láminas de polietileno: >= 10 cm
- Fieltro: >= 5 cm
BARRERA CON LAMINA BITUMINOSA ADHERIDA CON OXIASFALTO:
Quedará completamente adherida al soporte.
La capa de oxiasfalto será continua.
LAMINA COLOCADA NO ADHERIDA:
No quedará adherida al soporte en ningún punto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

BARRERA CON LAMINAS:
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
El proceso de elaboración de la barrera no modificará las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
BARRERA CON LAMINA BITUMINOSA:
Los trabajos se realizarán a una temperatura entre 5°C para la lámina tipo LO o a -5°C para la lámina tipo LBM y los 35°C.
Características del soporte:
- Rugosidad: <= 1 mm
- Humedad: <= 5%
BARRERA CON LAMINA BITUMINOSA COLOCADA SIN ADHERIR:
Las láminas se adherirán entre ellas por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.
BARRERA CON LAMINA BITUMINOSA ADHERIDA CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, con oxiasfalto en caliente.
Se desenrollará sobre éste antes de que se enfríe.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160°C y 200°C. No superarán nunca los 260°C en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
BARRERA CON LAMINAS:
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7A BARRERAS DE VAPOR, ANTICAPILARIDAD Y DE ESTANQUEIDAD

P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINA DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A3-5QH2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P7  IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

### P7C  AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

### P7C2  AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIESTIRENO

### P7C22-  AISLAMIENTO CON PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C22-E1A6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno expandido
- Placas de poliestireno expandido con ranuras en una de sus caras
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Fijadas a los conectores que unen la pared pasante con la estructura y sujetos a éstos mediante arandelas de plástico
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
En las placas que van fijadas a los conectores, la junta entre placas no coincidirá con el conector de la pared.

Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación:  <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2:  No se deducen
- Huecos > 1 m2:  Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

## P7C2 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIESTIRENO

## P7C25- AISLAMIENTO CON PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DCJJ,P7C25-DCJK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación:  <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2:  No se deducen
- Huecos > 1 m2:  Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

## P7C4 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE LANA MINERAL

## P7C45- AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5P2C,P7C45-5P28,P7C45-5P2F,P7C45-ARD1,P7C45-5OJZ,P7C45-5OSU,P7C45-5OSY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm
PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.
PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (piezas desconchadas, rotas, agujeros, rebabas, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de albañilería, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7CR AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

P7CR1- AISLAMIENTO ACÚSTICO CON PANELES DE PLANCHA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR1-5ZNA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos fonoabsorbentes realizados con paneles de plancha perforada y lana de roca en el interior.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de las placas (cortes, huecos, pliegos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de los paneles al paramento.
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Las especificaciones, complementos y otras características específicas tienen que coincidir con lo indicado a la DT.
El fabricante garantizará que las características del elemento cumplan con las especificaciones de la DT, de la propia documentación técnica del fabricante y que los elementos son compatibles con el resto de su sistema o con el sistema en el que se integren.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7D AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

P7D5- FALSO TECHO PARA AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D5-EQG7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cielo raso realizado con placas de silicato cálcico, soportadas por un entramado de perfiles suspendidos mediante barras regulables, para la protección contra el fuego de estructuras y forjados. El sistema sustentante de las placas puede ser fijo o desmontable.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm
SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
Si debido a irregularidades en la pared, quedan espacios entre ella y la placa se rellenará previamente con lana de roca.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales,  estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)
Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7º.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2:  No se deducirán
- Huecos > 1 m2:  Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P7  IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7D  AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## P7D6-  PINTADO IGNÍFUGO DE PERFILES DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613L.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a  30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:  Velocitat del vent > 50 km/h,  Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7D AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## P7DB- SELLADO DE HUECO DE PASO DE INSTALACIONES PARA EL AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DB-65NY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y ejecución de elementos varios para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Colocación de lana de roca
- Colocación de mortero ignífugo
- Colocación de almohadillas intumescentes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación de lana de roca:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie a proteger
- Colocación del panel de lana de roca
- Recubrimiento del panel con resina termoplástica
- Sellado de juntas
Colocación de mortero ignífugo:
- Limpieza y preparación del soporte
- Extendido del material
Colocación de almohadillas intumescentes:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de las almohadillas intumescentes

COLOCACIÓN DE LANA DE ROCA:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Los cables y las bandejas que atraviesan el aislamiento se cubrirán con una capa de resina termoplástica.
Las grietas y oberturas se deben rellenar con lana mineral y cubrir con resina termoplástica.
La superficie exterior del panel se cubrirá con una capa de resina termoplástica.
- Grosor del recubrimiento de resina termoplástica sobre la placa: 1 mm
- Grosor del recubrimiento de resina termoplástica sobre los cables: 1 a 3 mm
- Longitud de recubrimiento de resina a cada lado del panel: 250 mm
COLOCACIÓN DE MORTERO IGNÍFUGO:
El aislamiento será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La superficie seca no presentará fisuras, agujeros u otros defectos.
La superficie quedará lisa, con la planeidad y el aplomado previstos.
El paso de cables y conducciones a través del muro aislante debe quedar perfectamente sellado con el mortero ignífugo.
COLOCACIÓN DE ALMOHADILLAS INTUMESCENTES:
Las almohadillas quedarán bien presionadas entre ellas.
Se colocarán con la dimensión más larga en el sentido de las instalaciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COLOCACIÓN DE LANA DE ROCA:
El soporte estará limpio.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
COLOCACIÓN DE MORTERO IGNÍFUGO:
Para su montaje se dispondrá de un encofrado adecuado.
Si está previsto el posterior paso de cables, se utilizarán cuñas que dejarán preparado el espacio por donde pasará el cable.
COLOCACIÓN DE ALMOHADILLAS INTUMESCENTES:
Cuando se utilicen para sellar huecos de forjados, se utilizará un sistema de soporte temporal, como mallas, para mantener las almohadillas en su posición.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TELA METÁLICA, LANA DE ROCA, RESINAS TERMOPLASTICAS, SELLADO DE HUECOS, MORTERO IGNIFUGO O ALMOHADILLAS INTUMESCENTES:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7D AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## P7DC- SELLADO DE TUBOS COMBUSTIBLES CON ABRAZADERA PARA EL AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DC-FIKZ,P7DC-FIKW,P7DC-FIL0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y ejecución de elementos varios para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Colocación de abrazaderas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación de abrazaderas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la abrazadera
SELLADO DE TUBO CON ABRAZADERAS:
La abrazadera se fijará sólidamente al soporte y se ajustará completamente al tubo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

SELLADO DE TUBO CON ABRAZADERAS:
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

SELLADO DE TUBO CON ABRAZADERAS:
Unidad de abrazadera realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7D AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

## P7DD- CORTAFUEGOS EN BANDEJAS DE CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DD-65O5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y ejecución de elementos varios para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Aplicación de resinas termoplásticas
- Colocación de pasamuros
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aplicación de resinas termoplásticas:
- Limpieza y preparación de la superficie a proteger
- Aplicación de la resina
Colocación de pasamuro:
- Fijación de una de las placas sellantes al pasamuro
- olocación del pasamuro
- ijación de la otra placa sellante
APLICACIÓN DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS:
La resina será continua y cubrirá toda la superficie para aislar.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
COLOCACIÓN DE PASAMUROS
Los pasamuros se encajaran de tal manera que sus extremos sobresalgan la misma distancia a cada lado de la paret o del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

APLICACIÓN DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS:
El soporte estará limpio y libre de grasa.
La resina termoplástica se aplicará con brocha, rodillo o por rociamiento y posteriormente se distribuirá con espátula. También se puede aplicar con equipo de pintura de depósito a presión.
COLOCACIÓN DE PASAMUROS
Se podrá instalr tanto en posición horizontal (pared) como vertical(suelo).
La instalación del pasamuros puede ser previa a la instalación de los cables.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TELA METÁLICA, LANA DE ROCA, RESINAS TERMOPLASTICAS, SELLADO DE HUECOS, MORTERO IGNIFUGO O ALMOHADILLAS INTUMESCENTES:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7J JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

## P7J3- FORMACIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J3-DNA8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de junta de dilatación o trabajo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Formación de junta de dilatación o de trabajo en piezas hormigonadas "in situ"
Se han considerado para juntas en piezas hormigonadas "in situ" los elementos siguientes:
- Juntas de dilatación interna: - Perfil elastomérico de alma circular - Perfil de PVC de alma oval, cuadrada u omega - Placa de poliestireno expandido
- Juntas de dilatación externa: - Perfil elastomérico o de PVC de alma cuadrada - Perfil de PVC con forma de U - Perfil de aluminio y junta elastomérica anclada al zuncho

- Juntas de trabajo internas o externas con perfil elastomérico o de PVC de alma plana
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Junta con perfil:
- Colocación del perfil en el elemento a hormigonar
- Ejecución de las uniones entre perfiles
Junta con placa:
- Colocación de la placa en el elemento a hormigonar
CONDICIONES GENERALES:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Coincidencia eje perfil - eje junta: ± 2 mm
- Anchura de la junta de dilatación: + 3 mm
JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
Su situación dentro de la pieza hormigonada será la prevista.
En el caso del perfil colocado formando ranura abierta al exterior, éste quedará enrasado superficialmente con el hormigón por la cara prevista.
La junta de dilatación tendrá la anchura definida en la DT o, en su defecto, la especificada por la DF en el replanteo.
Quedará garantizado el buen contacto entre el hormigón y el perfil o la placa de poliestireno.
JUNTA CON PERFIL:
El eje del perfil coincidirá con el eje de la junta.
El conjunto de la junta acabada será estanco.
La resistencia de las uniones entre perfiles no será menor que la del resto del perfil.
JUNTA CON PLACA:
Quedará dentro de la junta, enrasada superficialmente con el hormigón por la cara prevista.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

JUNTA CON PERFIL:
Quedará ligado por los extremos a la armadura del elemento a hormigonar. Las disposiciones de ligado y de encofrado permitirán que el perfil mantenga su posición durante el hormigonado.
Las uniones entre perfiles elastoméricos se harán por vulcanización, con aplicación del elastómero crudo vulcanizado por calor y presión.
Las uniones entre perfiles de PVC se harán por fusión en caliente y presión de los extremos a unir.
Sólo se realizarán en obra las uniones que por proceso de ejecución, montaje o transporte no puedan realizarse en fábrica.
JUNTA CON PLACA:
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FORMACION DE CAJETIN, JUNTA CON BARRAS DE ACERO Y JUNTA CON PERFIL:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
JUNTA CON PLACA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

JUNTA DE DILATACION O DE TRABAJO EN PIEZAS HORMIGONADAS "IN SITU":
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:
- Inspección del encofrado en la zona donde se disponga la junta de estanqueidad.
- Control del proceso de hormigonado entre zonas con presencia de juntas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN JUNTA CON PERFIL:
- Verificación de la estanqueidad de la junta colocada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN JUNTA CON PERFIL:
El control está basado en la experiencia del inspector que supervise el proceso.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN JUNTA CON PERFIL:
No se autorizará el hormigonado del elemento si la colocación de las juntas no es conforme con las condiciones indicadas.

---

## P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

## P7Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

## P7Z3- ELEMENTO SEPARADOR PARA AISLAMIENTOS, CON POLIESTIRENO EXPANDIDO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z3-FHSQ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento separador para aislamiento de placas, con tira de placa de poliestireno expandido de 60 mm de espesor y 100 mm de anchura, colocada con mortero adhesivo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de las tiras (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de los separadores
CONDICIONES GENERALES:
El separador quedará bien adherido al soporte.
Las tiras quedarán colocadas a tope, no coincidirán con las juntas entre placas.
La distancia entre los separadores será como mínimo, la mitad de la anchura de las placas que forman el aislamiento.
Juntas: <= 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P81 ENFOSCADOS Y ENYESADOS

### P815- ENYESADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMO.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enyesados aplicados en paramentos interiores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enyesado a buena vista, acabado enlucido o no
- Enyesado reglado, acabado enlucido o no
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enyesado a buena vista:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final
Enyesado reglado:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final
CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.
La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.
El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.
El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma armónica los dos paramentos.
Espesor del enyesado: 1,2 cm
Dureza media (con durómetro Shore C):
- Enyesado a buena vista: >= 50
- Enyesado regleado o reglada: >= 55
Especificaciones para el enyesado maestreado y la reglada de zócalo:
- Distancia entre maestras o tientos: <= 120 cm
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del enyesado: ± 2 mm
- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

| Paramento | Tipo enyesado | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A buena vista | | maestreado | |
| Vertical | Planeidad | ± 1mm / 0,2m | - | |
| | | ± 10mm / 2m | ± 5mm / 2m | |
| | Aplomado/planta | ± 10mm | 5mm | |
| Curvado | Curvatura prevista | ± 5mm /plantilla 1m | ± 3mm /plantilla 1m | |
| Horizontal | Planeidad | ± 1mm / 0,2m | - | |
| | | ± 10mm / 2m | ± 5mm / 2m | |
| | Nivel previsto | ± 10mm | ± 5mm | |
| Inclinado | Planeidad | ± 1mm / 0,2m | - | |
| | | ± 10mm / 2m | ± 5mm / 2m | |
| | Inclinación prevista | ± 10mm | ± 5mm | |

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.
Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando el enyesado es reglado, se realizarán maestras con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ACABADO ENLUCIDO:
En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.
En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, La pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.
El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ENYESADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales del hueco en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son los marcos que se hayan ensuciado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enyesado
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras, en el caso que sea maestreado
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Formación de aristas y maestras de zócalo
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Repasos y limpieza final
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P82 ALICATADOS

## P823- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P823-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Revestimiento realizado con rasilla cerámica de elaboración mecánica o manual.
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m
Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm
EMBALDOSADO:
Las juntas del revestimiento deben ser rectas.
Anchura de las juntas:
- Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: >= 1 mm
- Rasilla común de elaboración manual: >= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rasilla común de elaboración manual: ± 4 mm/2 m
- Anchura juntas: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: - Paramento interior ± 0,5 mm - Paramento exterior ± 1 mm - Rasilla común de elaboración manual: ± 2 mm - Baldosa refractaria o gres: ± 1 mm
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
EMBALDOSADO:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P82 ALICATADOS

## P824- ALICATADO CON BALDOSA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-3RDK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Embaldosado con baldosa de gres prensado o extruido
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m
Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm
EMBALDOSADO:
Las juntas del revestimiento deben ser rectas.
Anchura de las juntas:
- Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: >= 1 mm
- Rasilla común de elaboración manual: >= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rasilla común de elaboración manual: ± 4 mm/2 m
- Anchura juntas: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: - Paramento interior ± 0,5 mm - Paramento exterior ± 1 mm - Rasilla común de elaboración manual: ± 2 mm - Baldosa refractaria o gres: ± 1 mm
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
EMBALDOSADO:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83E1- APLACADO DE PLANCHA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E1-ARZ1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante perfiles grecados, nervados, ondulados y bandejas, de chapa de acero galvanizada y lacada, chapa de aluminio anodizado y lacado, y chapa de zinc con o sin aislamiento de fibra de vidrio, colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación del aislamiento de fibra de vidrio, en su caso
- Colocación de las planchas con fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
La superficie de acabado será plana y uniforme, sin defectos en su revestimiento.
La fijaciones de los perfiles se colocarán en los agujeros previstos.
Las planchas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior y las esquinas estarán protegidas de la entrada del agua, con piezas especiales del mismo acabado que la plancha.
Todas las fijaciones estarán en la parte alta de los nervios y llevarán una volandera de estanqueidad.
Las uniones laterales entre planchas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y el viento dominante.
Puntos de fijación por plancha: >= 6
Distancia entre la fijación y los extremos de la plancha: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos planchas consecutivas: ± 10 mm
- Aplomado total: ± 30 mm
- Paralelismo entre dos planchas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de planchas: ± 10 mm
- Nivel entre dos planchas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las planchas de una fila: ± 10 mm
CERRAMIENTO CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
Las placas y los fieltros de fibra de vidrio quedarán colocados a tocar, las placas quedarán a rompejuntas.
El aislamiento será continuo y cubrirá toda la superficie, sin que se produzcan puentes térmicos.
Cuando el aislamiento lleve barrera de vapor (papel Kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleve papel Kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación del aislamiento: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las planchas deben colocarse a partir del punto más bajo.
CERRAMIENTO CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
Las placas colocadas se protegerán de impactos, de presiones o de otras acciones que lo puedan alterar.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83E6- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E6-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos para formación de fachada ventilada realizados con placas, colocadas con fijaciones mecánicas sobre subestructura de perfiles.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas a base de resinas sintéticas termoendurecibles reforzadas con fibras de madera
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la planimetría de la fachada
- Replanteo de la fachada y colocación de las escuadras a les distancias establecidas
- Aplomado y fijación de los perfiles en las escuadras
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los montantes
CONDICIONES GENERALES:
Los perfiles quedarán fijados solidamente al paramento.
La subestructura formará una superficie plana y vertical.
Los perfiles quedarán alineados.
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
Anchura de las juntas entre perfiles: <= 5 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 50 cm
Juntas entre placas: >= 1 cm
Tolerancias de ejecución del entramado de perfiles:
- Distancia entre los ejes de los perfiles: ± 5 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Nivel: ± 5 mm
- Verticalidad: ± 3 mm/2 m
- Alineación entre perfiles consecutivos: ± 10 mm
Tolerancias de ejecución del aplacado:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Aplomado: ± 4 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
PLACAS DE RESINAS SINTETICAS:
En la parte superior o inferior del sistema de cerramiento y de los huecos de puertas y ventanas habrán aberturas de ventilación en contacto directo con el exterior.
Las aberturas de ventilación superiores a 0,01 m quedarán protegidas con el fin de evitar la formación de nidos de insectos.
Las fijaciones han de permitir el movimiento y dilatación de las placas.
No se utilizarán masillas de sellado, ya que pueden impedir la dilatación de las placas.
Para evitar el giro de la placa, tendrá dos puntos de fijación fijos, uno al lado del otro.
Magnitud de la apertura de ventilación por metro lineal de anchura de fachada:
- Alturas de fachada <= 1 m: 20 cm2/m
- Altura de fachada > 1 m: 50 cm2/m
Grosor de la cámara de aire ventilada: >= 20 mm
Distancias horizontales máximas entre puntos de fijación:

| | Grosor de la placa (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 | 8 | 10 | 13 |
| 2 fijaciones en un sentido | 450 | 600 | 750 | 950 |
| 3 o más fijaciones en un sentido | 550 | 750 | 900 | 1200 |

Distancia de las fijaciones a los bordes de la placa:
- Mínima: 20 mm
- Máxima: 10 mm x espesor placa
Diámetro de los orificios:
- Punto fijo de fijación: 5.1 mm
- Punto móvil de fijación: 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Las fijaciones serán de materiales anticorrosivos y entrarán perpendicularmente al plano de la placa.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83EA- APLACADO CON PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EA-MBP2,P83EA-ARZ1,P83EA-3Y8V.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento realizado con placas de yeso laminado, colocadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sobre perfilería
- Directamente sobre el paramento con pelladas de yeso.
- Directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada.

-
- Directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación sobre perfilería:
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre los paramentos con pelladas de yeso:
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de los tientos de yeso y colocación de las placas
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada:
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de masas equidistantes de yeso
- Extendido de la pasta de yeso con lana dentada
- Fijación de las placas
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas:
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Replanteo
- Fijación de las placas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
COLOCACION SOBRE PERFILERIA:
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:
Distancia entre ejes de alineaciones verticales: 40 cm

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado, han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
En las placas colocadas con fijaciones mecánicas, los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON YESO EXTENDIDO CON LANA DENTADA:

los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios.
La capa resultante de pasta de yeso tendrá un grosor <=1,50 cm.
Una vez adheridas varias placas se procederá a la nivelación con una regla y se verificará la planeidad respecto a las placas adyacentes.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación de las placas (cortes, agujeros, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las placas
- Sellado de las juntas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83Q CHAPADOS CON CHAPA METÁLICA

P83Q0- REVESTIMIENTO VERTICAL CON PERFIL NERVADO DE CHAPA DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Q0-8SMY.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de cerramiento mediante perfiles grecados, nervados, ondulados y bandejas, de chapa de acero galvanizada y lacada, chapa de aluminio anodizado y lacado, y chapa de zinc con o sin aislamiento de fibra de vidrio, colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación del aislamiento de fibra de vidrio, en su caso
- Colocación de las planchas con fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
La superficie de acabado será plana y uniforme, sin defectos en su revestimiento.
La fijaciones de los perfiles se colocarán en los agujeros previstos.
Las planchas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
La parte superior y las esquinas estarán protegidas de la entrada del agua, con piezas especiales del mismo acabado que la plancha.
Todas las fijaciones estarán en la parte alta de los nervios y llevarán una volandera de estanqueidad.
Las uniones laterales entre planchas quedarán protegidas en el sentido del recorrido del agua y el viento dominante.
Puntos de fijación por plancha: >= 6
Distancia entre la fijación y los extremos de la plancha: >= 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado entre dos planchas consecutivas: ± 10 mm
- Aplomado total: ± 30 mm
- Paralelismo entre dos planchas consecutivas: ± 5 mm
- Paralelismo del conjunto de planchas: ± 10 mm
- Nivel entre dos planchas consecutivas: ± 2 mm
- Nivel entre las planchas de una fila: ± 10 mm
CERRAMIENTO CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
Las placas y los fieltros de fibra de vidrio quedarán colocados a tocar, las placas quedarán a rompejuntas.
El aislamiento será continuo y cubrirá toda la superficie, sin que se produzcan puentes térmicos.
Cuando el aislamiento lleve barrera de vapor (papel Kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleve papel Kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación del aislamiento: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
Las planchas deben colocarse a partir del punto más bajo.
CERRAMIENTO CON AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO:
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
Las placas colocadas se protegerán de impactos, de presiones o de otras acciones que lo puedan alterar.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

P844- FALSO TECHO DE BANDAS DE FIBRAS MINERALES COMPACTADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P844-ARL1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de fibras minerales o vegetales
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el

soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm
SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)
Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7º.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P84 FALSOS TECHOS

## P846- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JNJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de yeso laminado y transformados
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo

CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm

SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7º.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

## P84F- FALSO TECHO DE PLACAS DE MADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84F-ARD1,P84F-ARD4,P84F-ARF1,P84F-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de madera
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm
SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)
Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7º.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama.
Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos

adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P84 FALSOS TECHOS

## P84G- CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84G-ARZ1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P86 REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

### P864- REVESTIMIENTO CON TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P864-AE68.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores o exteriores, realizados con tableros de madera colocados clavados, fijados o adheridos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de los tableros (corte, perforaciones, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de apoyo
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación del adhesivo, en su caso
- Colocación de las piezas
- Sellado de las juntas, caso de que sea necesario
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel y en la posición prevista.
Los tableros han de quedar bien adheridos o fijados a las latas de apoyo.
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
En espacios interiores, el revestimiento ha de quedar separado del forjado y del suelo o zócalo, un mínimo de 5 mm.
En espacios exteriores, la disposición del revestimiento ha de ser tal que entre su cara interna y el cerramiento haya una ventilación constante que evite la formación de humedades permanentes.
Junta vertical: >= 1 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Penetración de las fijaciones: >= 2 cm
Distancia entre fijaciones: <= 30 cm
Distancia entre la fijación y los bordes: >= espesor del tablero

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La manipulación de los tableros (cortes, huecos para instalaciones, etc.) se realizará antes de su fijación al soporte.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las latas de fijación cumplirán las condiciones de planeidad y nivel exigidas al revestimiento terminado.
Las piezas irán apoyadas como mínimo en dos latas.
Si en el paramento de soporte, se prevé que haya humedad, se colocará una lámina impermeabilizante entre la lata y el paramento.
Entre las latas y en la disposición de los tableros del revestimiento, se preverán pasos para la circulación del aire por el interior del espacio hueco.
En espacios interiores, antes de iniciar la ejecución es necesario que estén terminados la cubierta y el cerramiento del edificio , incluida la carpintería de los huecos de obra que queden en el ámbito de actuación.
COLOCACION CON ADHESIVO:
El adhesivo se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación de los tableros (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte.
- Replanteo de las latas y de los puntos de fijación.
- Fijación de las latas sobre el soporte.
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Sellado de las juntas, caso que sea necesario.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán corregir antes de completar la ejecución de la unidad.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P86 REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

## P866- REVESTIMIENTO CON TABLERO DE FIBRAS DE MADERA FABRICADO POR EL PROCESO SECO(MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P866-ARZ1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores o exteriores, realizados con tableros de madera colocados clavados, fijados o adheridos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de los tableros (corte, perforaciones, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de apoyo
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación del adhesivo, en su caso
- Colocación de las piezas
- Sellado de las juntas, caso de que sea necesario
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel y en la posición prevista.
Los tableros han de quedar bien adheridos o fijados a las latas de apoyo.
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
En espacios interiores, el revestimiento ha de quedar separado del forjado y del suelo o zócalo, un mínimo de 5 mm.
En espacios exteriores, la disposición del revestimiento ha de ser tal que entre su cara interna y el cerramiento haya una ventilación constante que evite la formación de humedades permanentes.
Junta vertical: >= 1 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Penetración de las fijaciones: >= 2 cm
Distancia entre fijaciones: <= 30 cm
Distancia entre la fijación y los bordes: >= espesor del tablero

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La manipulación de los tableros (cortes, huecos para instalaciones, etc.) se realizará antes de su fijación al soporte.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las latas de fijación cumplirán las condiciones de planeidad y nivel exigidas al revestimiento terminado.
Las piezas irán apoyadas como mínimo en dos latas.
Si en el paramento de soporte, se prevé que haya humedad, se colocará una lámina impermeabilizante entre la lata y el paramento.
Entre las latas y en la disposición de los tableros del revestimiento, se preverán pasos para la circulación del aire por el interior del espacio hueco.
En espacios interiores, antes de iniciar la ejecución es necesario que estén terminados la cubierta y el cerramiento del edificio , incluida la carpintería de los huecos de obra que queden en el ámbito de actuación.
COLOCACION CON ADHESIVO:
El adhesivo se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación de los tableros (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte.
- Replanteo de las latas y de los puntos de fijación.
- Fijación de las latas sobre el soporte.
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Sellado de las juntas, caso que sea necesario.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán corregir antes de completar la ejecución de la unidad.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P87 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PREPARACIÓN Y LIMPIEZA

## P874- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de diferentes sistemas de limpieza sobre superficies de materiales diversos. El sistema de limpieza a utilizar dependerá del tipo de material, de su estado de conservación y de la naturaleza de las sustancias que se quieran eliminar.
Se han considerado los siguientes tipos de limpieza:
- Sistemas a base de agua: - Agua nebulizada - Agua a baja presión: de 2,5 a 3 atmósferas, (no se aplicarán en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Vapor de agua, (no se aplicará en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Apósitos acuosos con materiales absorbentes
- Sistemas a base de detergentes o productos químicos: - Agentes quelantes en suspensión en un gel - Resinas de intercambio iónico - Apósitos con disolventes orgánicos, surfactantes o agentes quelantes.
- Sistemas abrasivos
- Sistemas manuales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a limpiar
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Ejecución de la limpieza
Determinación del grado de dificultad de intervención en conservación-restauración en las unidades de obra donde intervienen conservadores-restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes: - Degradación/fragilidad del elemento a tratar - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente: - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
CONDICIONES GENERALES:
En el paramento limpio no debe haber zonas agrietadas, rotas, desportilladas, manchadas o con decoloraciones. No quedará alterada la textura superficial del paramento.
La limpieza en piedra será efectiva en la eliminación de las sustancias nocivas, restablecerá el transporte de agua en fase de vapor, facilitará la absorción de los productos de conservación en las sucesivas etapas de tratamiento, no producirá un cambio de color, ni se percibirá ningún cambio de rugosidad de la superficie. No dejará sales en la superficie, ni producirá ninguna sustancia nociva para la futura conservación. Los métodos serán fáciles de controlar por el técnico restaurador.
El paramento, una vez limpio, debe cumplir las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
No se utilizarán sistemas de limpieza con medios húmedos cuando exista riesgo de helada. Tampoco cuando exista peligro de migración de sales a la superficie o formación de manchas.
Se deben hacer análisis previos de los materiales, escogiendo el sistema más conveniente que deje el material limpio sin deteriorar inmediata o posteriormente la estructura interna del soporte sobre el que se aplica.
Una vez se ha escogido el sistema de limpieza se deben hacer pruebas en las diferentes zonas de la fachada para ver el efecto de la limpieza sobre el material.
En los sistemas de limpieza abrasivos y en los que utilizan agua se deben proteger los elementos más débil es de la fachada o los que no se limpian .
En los procedimientos con rayo de arena el árido utilizado no debe ser más fuerte que el elemento a limpiar
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Durante el proceso de limpieza deben evitarse los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.
SISTEMAS A BASE DE AGUA:
Debe hacerse un sellado previo de todas las juntas y fisuras.
Debe recogerse el agua de limpieza cada 2 m de altura, para evitar el lavado excesivo de la piedra inferior por escurrimiento.
Si la piedra está en mal estado puede ser necesaria una preconsolidación previa a la limpieza.
Para la limpieza de la piedra se utilizará agua desionizada. En caso de utilizar agua del grifo se harán análisis del contenido de cloruros, sulfatos y nitratos.
La nebulización se practicará a temperatura ambiente, el agua no ejercerá ninguna fuerza mecánica, actuará en fase de caída y no impactará directamente sobre la superficie de la piedra. No se practicará sobre piedras muy porosas o muy alteradas.
LIMPIEZA EN SUPERFICIES DE MADERA EN RESTAURACIÓN:
Se han de aplicar los productos de limpieza suavemente, con algodón o brochas de pelo suave, evitando el contacto con la piel por tratarse de productos tóxicos.
Cuando se utilice disolventes, éstos se aplicarán de forma gradual, según el poder de disolución.
Se limpiará el paramento en franjas horizontales completas y de arriba a abajo, incluyendo voladizos, cornisas y salientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

LIMPIEZA CON AGENTES QUÍMICOS O MEDIOS MECÁNICOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, EXTRACCION DE SALES SOLUBLES O CEPILLADO DE PARAMENTO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P87 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PREPARACIÓN Y LIMPIEZA

## P875- LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P875-4SAI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Limpieza y preparación de superficie de elementos de acero, con diferentes sistemas, para aplicar posteriormente los recubrimientos de acabado.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Grados de preparación de las superficies de acero
- Limpieza con chorro de arena y eliminación del óxido con detergente
- Pasivado de perfiles laminados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Grados de preparación de las superficies de acero:
- Rascado manual cuidadoso con rasquetas de metal duro
- Cepillado manual cuidadoso con cepillo de alambre
- Eliminación del polvo resultante
- Limpieza de la zona de trabajo y carga manual de escombros
Limpieza con chorro de arena y detergente:
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza

- Aplicación del chorro de arena
- Aplicación del producto de limpieza en sucesivas aplicaciones
- Limpieza de la zona de trabajo
Pasivado:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación de la imprimación
- Aplicación del mortero en dos capas
GRADOS DE PREPARACIÓN:
Grado St2: La superficie presenta un suave brillo metálico
Grado St3: La superficie presenta un claro brillo metálico
LIMPIEZA Y PREPARACION:
La superficie ha de quedar limpia, sin grasas, óxido y restos de materiales adheridos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
Si se utiliza proyección de arena se han de proteger los elementos que no se hayan de tratar, y se ha de disponer un sistema de recogida de la arena proyectada.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
GRADOS DE PREPARACIÓN:
El rascado y cepillado se realizará en una dirección, una vez acabado se repetirá en sentido perpendicular

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie realmente ejecutada, según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN Y PASIVADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
GRADOS DE PREPARACIÓN:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

---

**P8 REVESTIMIENTOS**

**P89 PINTADOS**

**P89E- PINTADO DE VENTANAS, BALCONERAS Y PUERTAS DE ACERO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VV7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS DE MADERA O ACERO O PUERTAS ENROLLABLES:
m2 de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.
PINTADO DE PUERTAS, VENTANAS Y BALCONERAS:
m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
En las puertas extensibles la superficie se incrementará en un 50%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

**P8 REVESTIMIENTOS**

**P89 PINTADOS**

**P89I- PINTADO DE PARAMENTO DE YESO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8R,P89I-4V8T.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P8 REVESTIMIENTOS**

**P89 PINTADOS**

**P89Q- PINTADO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89Q-4W4S.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
Se han considerado los siguientes elementos:
- Elementos de calefacción
- Tubos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento:  >= 125 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a  30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores:  Velocidad del viento > 50 km/h,  Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P8A BARNIZADOS Y TRATAMIENTOS CON LASURES

## P8A0- BARNIZADO DE ELEMENTO DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A0-HYQX.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de barniz sobre superficies de madera mediante diferentes capas aplicadas en la obra y tratamientos de protección de paramentos de madera con lasures.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barnizados:
- Preparación de la superficie a barnizar, con aplicación, en su caso, de las capas de protección necesarias y del tipo adecuado según la composición del barniz.
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado necesarios, de las capas de barniz.
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
Barnizados:
Espesor de la película seca del revestimiento:
- 2 capas de acabado:  >= 80 micras
- 3 capas de acabado:  >= 100 micras

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a  30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores:  Velocidad del viento > 50 km/h,  Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
BARNIZADO DE BARANDILLA:
m2 de superficie de una cara, definida por el perímetro del elemento a pintar.
PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P8B TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PROTECCIÓN

## P8B0- ANTICARBONATACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B0-5Z7Z.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento protector sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los tratamientos siguientes:
- Recubrimiento anticarbonatación aplicado sobre superficies de hormigón o mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hidrofugación o anticarbonatación de paramentos:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las capas necesarias
CONDICIONES GENERALES:
La superficie quedará totalmente cubierta por el revestimiento protector.
Tendrá la dotación prevista.
El espesor total del recubrimiento, el número de capas y la forma de la aplicación serán las definidas por la DT o en su defecto, las especificadas por la DF.
ANTICARBONATACION:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 95 micras, <= 1,3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
ANTICARBONATACION:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 8ºC
- Humedad relativa del aire > 80%
No se aplicará sobre superficies húmedas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Cuando se aplique sobre morteros a base de cemento y resinas sintéticas, éstos tendrán una antigüedad de 5 días como mínimo.
Cuando se aplique sobre soportes muy absorbentes se diluirá la primera capa con un 5% de agua.
Las capas se aplicaran con los intervalos especificados por el fabricante, en función de la temperatura ambiente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P8 REVESTIMIENTOS

## P8B TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PROTECCIÓN

## P8B2- PINTADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO CON SISTEMAS PROTECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B2-G2EH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de

capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 86.2 del CODI ESTRUCTURAL.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.
CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 86.3.a del CODI ESTRUCTURAL
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P8 REVESTIMIENTOS**

**P8M .**

**P8M1- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8M1-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Remate de plancha de acero galvanizado o galvanizado y prelacado, plegado en taller, para puntos singulares de cubiertas (cumbrera, aleros, lima hoyas, mimbel. etc.) o fachadas (cantoneras, pie de plancha, dintel, jamba, escupidor, etc.), colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las uniones entre láminas
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Solape: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Verificación del replanteo
- Verificación de los soportes
- Verificación de las juntas

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Geometría de los remates y de la fachada
- Estanqueidad de las juntas

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P92 SUBBASES**

**P924- SUBBASE DE ÁRIDO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-ARD1,P924-DX78.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base para pavimento, con tongadas compactadas de material granular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada

CONDICIONES GENERALES:
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ESPESOR SIN ESPECIFICAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
CAPAS DE ESPESOR DEFINIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CONDICIONES GENERALES:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P92 SUBBASES**

**P926- SUBBASE DE MATERIAL ADECUADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P926-3EEB.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase para pavimento, con tongadas compactadas de material adecuado o seleccionado.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
La superficie quedará plana y con acabado liso y uniforme.
Tendrá las pendientes y niveles previstos.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Índice CBR: >= 5
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea <= 2°C o en caso de vientos fuertes.
El soporte tendrá el grado de compactación y rasantes previstos.
El material se extenderá por capas de espesor uniforme <= 25 cm, sensiblemente paralelas a la explanada.
Se comprobará el nivel y grado de compactación de la tongada antes de extender la superior.
El acabado superficial se hará sin vibración para corregir posibles irregularidades y sellar la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

## P931- BASE DE HORMIGÓN (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6Q,P931-NAA8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para soporte de pavimento.
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

## P93G- RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO Y CAPA DE MEJORA CON MORTERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57PZ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la losa de hormigón o recrecido del soporte del pavimento o capa de mejora y nivelación con mortero de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de las juntas
- Colocación del mortero u hormigón
- Protección del mortero u hormigón fresco y curado
LOSA DE HORMIGON O RECRECIDO DEL SOPORTE DEL PAVIMENTO O CAPA DE MEJORA Y NIVELADO CON MORTERO DE CEMENTO:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá juntas de retracción cada 25 m2 con distancias no superiores entre ellas a 5 m. Las juntas, de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho.
Tendrá juntas de dilatación en todo el espesor de la capa coincidiendo con las del soporte. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Dureza Brinell superficial de la capa de mortero (UNE_EN_ISO 6506/1) (medida con bola de 10 mm de diámetro): >= 30 N/mm2
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

MORTERO DE CEMENTO:
La extensión del mortero se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
El soporte tendrá un grado de humedad entre el 5% y el 40%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
Durante el tiempo de curado se mantendrá húmeda la superficie del mortero.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

## P93I- RECRECIDO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE CON PASTA AUTONIVELANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-HZAF.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la pasta alisadora
CAPA DE MEJORA DEL SOPORTE NIVELADO CON PASTA ALISADORA:
La capa de mejora estará bien adherida al soporte y formará una superficie plana, fina, lisa y de porosidad homogénea.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel:  ± 10 mm
- Espesor:  ± 1 mm
- Horizontalidad:  ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PASTA ALISADORA:
La aplicación de la pasta se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 30°C.
El soporte tendrá la planeidad, el nivel y la horizontalidad previstos. Tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
La pasta se preparará con un 20 a 25% de agua, dejándose reposar 5 minutos si es de secado rápido y de 20 a 30 min la de secado lento.
La aplicación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
La capa de mejora no debe pisarse durante las 4 h siguientes a su aplicación para las pastas de secado rápido y durante 24 h para las de secado lento.
Se esperará de 24 a 72 h para colocar el pavimento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2:  No se deducen
- Huecos > 1 m2:  Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P9  FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P93  BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS**

**P93M-  SOLERA DE HORMIGÓN**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LP9I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P9  FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P99  ALCORQUES**

**P992-  FORMACIÓN DE ALCORQUES (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P992-H8AH,P992-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de alcorques para aceras.
Se han considerado los alcorques formados con los siguientes materiales:
- Piezas prefabricadas de mortero de cemento
- Ladrillos huecos
- Plancha de acero galvanizado
- Plancha de acero con acabado ?corten?
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el caso de utilizar piezas de mortero de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas del alcorque rejuntadas con mortero
En el caso de utilizar ladrillos:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del hormigón de la base
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas rejuntadas con mortero
- Enfoscado del alcorque
En caso de utilizar plancha de acero:
- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza
PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:
Las piezas que forman el alcorque no presentarán desportillamientos, grietas ni otros defectos visibles.
El hormigón de la base quedará uniforme, continuo y su resistencia característica estimada (Fest) a los 28 días será >= 0,9 x Fck.
Esta base de hormigón no quedará visible.
Las paredes del alcorque terminado quedarán a escuadra, planas y aplomadas. Las piezas quedarán bien trabadas en las esquinas.
Quedarán en el mismo plano.
Quedarán en el nivel definido por la DT o, en su defecto, en el que especifique la DF.
Base de hormigón.: >= 15 x 7 cm
ALCORQUES DE LADRILLO:
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 15 mm
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico
- Nivel: ± 10 mm
- Aplomado: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m
ALCORQUES DE PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO:
Las cuatro piezas irán colocadas a tope.
Junta entre piezas y pavimento: >= 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Alabeo del alcorque: ± 3 mm
- Nivel: + 2 mm, - 10 mm
- Juntas: ± 1 mm
ALCORQUE DE PLANCHA DE ACERO:
El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, estará limpio y sin defectos.
Quedará aplomado.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la DT
La parte superior del alcorque quedará en un mismo plano que el pavimento de la acera, en ningún caso deberá sobresalir.
Quedará sujeto a la base mediante patas de anclaje.
La unión del alcorque con el pavimento de la acera quedará sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no afectará a la calidad de los materiales.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
PIEZAS COLOCADAS SOBRE UNA BASE DE HORMIGÓN:
Se hará la excavación necesaria para la construcción del elemento.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P9D PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS

## P9D5- PAVIMENTO DE BALDOSA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-361R,P9D5-361V.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de baldosa de gres prensado o extruido colocado con mortero adhesivo.
Se han considerado las siguientes colocaciones:
- A pique de maceta
- Al tendido
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación a pique de maceta:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero adhesivo
- Relleno de las juntas
Colocación al tendido:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero

- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas del pavimento
- Asentamiento de las piezas colocadas
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento no presentará piezas rotas, agrietadas, desportilladas ni otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
COLOCADO A PIQUE DE MACETA:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas se rellenarán con mortero.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
COLOCADO AL TENDIDO:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 1 a 3 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5ºC.
La superficie del soporte estará limpia y seca.
Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará con llana dentada según las instrucciones del fabricante.
Se colocarán a pique de maceta sobre una superficie continua de asiento y recibidas con mortero adhesivo. Se esperará 24 h y después se llenarán las juntas.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de asentamiento
- Replanteo del despiece
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero adhesivo
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento
- Inspección visual de la unidad acabada
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P9E PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

### P9E1- PAVIMENTO DE LOSETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-I2H3.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.
Se han considerado los siguientes casos:
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación al tendido con arena-cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso

- Colocación de la arena-cemento
- Colocación de las piezas de loseta de hormigón
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
En la colocación a pique de maceta con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.
Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro
Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.
Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.
Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.
Pendiente transversal:  >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Nivel:  ± 10 mm
- Planeidad:  ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas:  ± 3 mm/2 m
- Replanteo:  ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
- Huecos <= 1,5 m2:  No se deducen
- Huecos > 1,5 m2:  Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se colocaran las piezas de loseta.
- Control de el aspecto de les pieza antes de la su colocación.
- Inspección del proceso de ejecución, de acuerdo a las indicaciones del pliego.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista, de los defectos de colocación según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## P9  FIRMES Y PAVIMENTOS

### P9F  .

### P9F3-  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.
Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
- Pavimento de losas colocadas con mortero y juntas rellenas con arena fina.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:  - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante  - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación de adoquines con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la base de mortero seco
- Humectación y colocación de los adoquines
- Compactación de la superficie
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
En la colocación con mortero y juntas rellenas con arena fina:
- Comprobación del nivel de la base de hormigón
- Pintado inferior de les piezas con agua y cemento
- Colocación de les piezas con mortero de consistencia blanda
- Relleno de juntas con arena, barriendo el exceso.
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro
PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.
Las juntas quedarán llenas de material de relleno.
Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%
Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.
El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.
PAVIMENTO DE ADOQUINES:
Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.
Juntas entre piezas: <= 8 mm
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
Después se rellenarán las juntas con la lechada.
JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:
En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.
COLOCACIÓN CON MORTERO Y RELLENO DE JUNTAS CON ARENA FINA:
- Las piezas se pintaran por su cara inferior con mezcla de agua y cemento con el fin de mejorar la adherencia.
- El mortero tendrá consistencia blanda y la losa debe de quedar apoyada sobre el mortero en tota la superficie.
- El relleno de juntas con arenas se realizará por sucesivos barridos.
- Se evitará el paso del personal durante los siguientes dias y durante las 3 semanas posteriores a los vehículos auxiliares de la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
Pavimentos exteriores:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Pavimentos interiores:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

### P9F .

### P9F4- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F4-ARD1,P9F4-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de adoquines o losas.
Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena
- Pavimento de adoquines o losas sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En pavimentos colocados sobre lecho de arena y rejuntados con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del lecho de arena
- Compactación y colocación de las piezas
- Rejuntado de las piezas con mortero
- Limpieza, protección del mortero y curado
En la colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de arena
- Colocación y compactación de los adoquines
- Relleno de las juntas con arena
- Compactación final de los adoquines
- Barrido del exceso de arena
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro
PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.
Las juntas quedarán llenas de material de relleno.
Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%
PAVIMENTO DE ADOQUINES:
Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la DT.
Juntas entre piezas: <= 8 mm
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
COLOCACION SOBRE LECHO DE ARENA:
No se trabajará en condiciones metereológicas que puedan producir alteraciones a la sub-base o lecho de arena.
El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.
Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
PAVIMENTOS REJUNTADOS CON ARENA:
Las juntas se rellenarán con arena fina.
Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.
Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
Después se rellenarán las juntas con la lechada.
JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:
En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
Pavimentos exteriores:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Pavimentos interiores:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P9G .

## P9G6- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-ARD1,P9G6-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado
CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.
Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 m2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda.
Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

## P9S PAVIMENTOS METÁLICOS

### P9S0- PAVIMENTO DE ENTRAMADO METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S0-5Z7T.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento metálico
Se han considerado los siguientes tipos:
- Con piezas de entramado de acero galvanizado con pletinas
- Con planchas de acero galvanizado
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Con fijaciones mecánicas
- Con soldadura
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Comprobación, preparación y limpieza de la superficie de asentamiento
- Colocación previa, reparto y nivelado de las piezas
- Fijación definitiva y limpieza
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.
No presentará resaltes entre las piezas y las uniones estarán exentas de cejas y rebabas.
Las piezas que forman el pavimento no tendrán golpes, abolladuras, rallas en el galvanizado u otros defectos visibles.
Quedarán en el nivel definido por la DT o, en su defecto, en el que especifique la DF.
Las piezas estarán apoyadas y fijadas al soporte formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Resaltes entre piezas: < 2 mm
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
La soldadura no tendrá ningún defecto que constituya secuencia en una longitud superior a 150 mm, ya sea mella, fisura, inclusión de escoria o poros.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones de los cordones de soldadura: - De 15 mm, como máximo: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De más de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no afectará a la calidad de los materiales.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
COLOCACION CON SOLDADURA:
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
No se empezarán las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P9U .**

**P9U9- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Zócalo formado por piezas colocadas con mortero adhesivo o adhesivo especial.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas con mortero adhesivo o adhesivo especial
- Colocación de la lechada
- Limpieza del zócalo acabado
CONDICIONES GENERALES:
El zócalo no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas se colocarán dejando juntas entre ellas una junta mayor a 1 mm.
Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
El mortero se extenderá por la totalidad del dorso de la pieza.
Sobre paramentos enyesados y para conseguir una buena adherencia, se utilizará un material adhesivo especial para yeso.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de ancho <= 1 m: Se deduce el 50%
- Huecos de ancho > 1 m: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P9V PELDAÑOS**

**P9VE- PELDAÑOS DE HORMIGÓN PREFABICADO, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VE-B6KC,P9VE-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Escalón formado con piezas de piedra, terrazo, hormigón o cerámica, o colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada, en su caso
- Limpieza del escalón acabado
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
El peldaño acabado no tendrá piezas agrietadas, rotas, manchadas, ni con defectos aparentes.
El peldaño estará horizontal y a nivel.
La falsa escuadra del peldaño se ajustará al perfil previsto.
Las piezas estarán bien apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 4 mm/m
- Planeidad de las cejas: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 0,2%
- Falsa escuadra: ± 5 mm
ESCALÓN DE PIEDRA, HORMIGÓN O TERRAZO:
Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y eventualmente con colorantes.
El vuelo de la pieza de huella sobre la tabica y la entrega por el extremo contrario se ajustarán a las especificaciones de la DT.
Juntas entre piezas: >= 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C.
En caso de que se diesen estas condiciones una vez acabados los trabajos, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de apoyo estarán limpias y húmedas.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán, a pique de maceta, sobre una superficie continua de asiento y recibida con mortero, de espesor >= 2 cm para la huella y >= 1 cm para la contrahuella.

Antes de la colocación de la pieza, se espolvoreará con cemento la superficie de mortero fresco.
La operación de rejuntado se hará pasadas 48 h desde la colocación del escalón.
Se eliminará el mortero sobrante y se limpiará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de peldaño medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P9W .**

**P9W0- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9W0-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de peldañeado para grada con piezas cerámicas colocadas con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del perfil de peldañeado
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas con mortero
CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas cerámicas rotas, agrietadas o con otros defectos que le disminuyan la resistencia o la calidad.
Las piezas estarán apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie de apoyo plana y lisa para el revestimiento superior.
El peldañeado quedará horizontal y se ajustará a la falsa escuadra prevista.
Las piezas cerámicas estarán colocadas con juntas de 1 cm. Las juntas y los orificios de las piezas quedarán llenas de mortero de cemento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El soporte estará limpio y humedecido.
Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El peldañeado no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**P9 FIRMES Y PAVIMENTOS**

**P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS**

**P9Z3- ARMADURA PARA PAVIMENTOS, EN MALLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8E.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Pavimentos de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

---

## PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

## PAB CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

## PAB0- PUERTA DE PERFILES DE ACERO LAMINADO, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-FE01,PAB0-ARD1,PAB0-FE02,PAB0-FE03,PAB0-FE04,PAB0-FE05,PAB0-FE06,PAB0-FE08,PAB0-PEV1,PAB0-PEA1,PAB0-616Z,PAB0-BA00.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Puertas metálica o de madera o trampilla metálica practicable, colocada con todos los mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, con los tapajuntas colocados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puerta de perfiles metálicos con cerco, colocadas sobre obra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del marco, y sellado de las juntas
- Montaje de las hojas móviles
- Eliminación de los rigidizadores
- Colocación de los mecanismos y los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
Distancia entre anclajes galvanizados: <= 60 cm
Distancia de los anclajes galvanizados a los extremos: <= 30 cm
Holgura entre la hoja y el marco: <= 0,2 cm
PUERTA METÁLICA O DE MADERA:
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.
Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.
La puerta, una vez incorporada en la obra, cumplirá los requisitos de resistencia mecánica, seguridad de uso y higiene y salud establecidos en la norma UNE 85103.
El marco estará trabado a la pared mediante anclajes galvanizados.
Holgura entre la hoja y el pavimento: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PUERTA METÁLICA O DE MADERA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

---

**PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES**

**PAQ HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS**

**PAQ0- CONJUNTO DE DOS HOJAS BATIENTES PARA PUERTAS DE ARMARIO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ0-ARD1,PAQ0-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hoja para puerta batiente, colocada en el marco con todos los herrajes, bisagras, cerradura, etc.
Se han considerado las siguientes puertas:
- De armario

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Presentación de la puerta
- Rectificación en caso de ser necesaria
- Colocación de los herrajes
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Todos los herrajes estarán fijados al bastidor de cada hoja o bien al refuerzo.
La hoja que no lleve el cierre se fijará al marco mediante dos pasadores.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto de la hoja respecto al marco: ± 1 mm
- Posición de los herrajes: ± 2 mm
Fijaciones entre cada hoja y el marco: >= 3
PUERTAS DE ARMARIO:
Fijaciones entre la hoja inferior y el marco: >= 3
Fijaciones entre la hoja superior y el marco: >=2
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso constructivo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del elemento.
- Sujeción definitiva a la pared o marco de base y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

---

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAS PUERTAS CORTAFUEGOS

PAS2- PUERTA CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-PIA1,PAS2-PIA2,PAS2-PIA3,PAS2-5QRP,PAS2-PIA4,PAS2-5QRQ,PAS2-PIAN.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de puerta cortafuegos de madera o metálica, de accionamiento manual o automático por termofusible.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puertas de hojas batientes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación previa de que las dimensiones del hueco y de la puerta son compatibles
- Replanteo en el hueco de la situación de los elementos de anclaje
- Fijación del marco, de las guías, colocación de la hoja y de los mecanismos de apertura
CONDICIONES GENERALES:
Estará bien aplomada, a escuadra y al nivel previsto.
Abrirá y cerrará correctamente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivelación: ± 1 mm
- Aplomado: <= 3 mm (hacia fuera)
PUERTAS DE HOJAS BATIENTES:
El giro se realizará en el sentido de la evacuación, de manera que la apertura de la puerta no disminuya la anchura real de la vía de evacuación.
Altura de colocación de los mecanismos de apertura: 1 m ( ± 50 mm )

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En la puerta de madera, una vez retirados los elementos de protección y de trabazón, los agujeros quedarán tapados con masillas, tacos, etc.
En las puertas de hojas batientes, el ajuste de las caras de contacto entre el marco y las hojas y entre las dos hojas, en su caso, se regulará con la posición de las bisagras de las hojas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación previa de que las dimensiones del hueco y de la puerta son compatibles
- Replanteo en el hueco de la situación de los elementos de anclaje
- Fijación del marco, de las guías, colocación de la hoja y de los mecanismos de apertura
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán corregir antes de completar la ejecución de la unidad.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

---

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAV PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES

PAV8- PERSIANAS CONTÍNUAS DE TEJIDO, COLOCADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV8-6Y9A,PAV8-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto formado por dos guías laterales, un torno de arrollamiento superior con soportes y mecanismos de accionamiento fijados mecánicamente, y una cortina de tejido de fibra de vidrio recubierta de PVC fijada en el torno, con un contrapeso guiado a su parte inferior.
Se han considerado los tipos de cortina siguientes:
- Accionadas por cordel
- Accionadas por torno
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Suministro de las cortinas en conjuntos preparados para montar
- Fijación del torno, las guías y los mecanismos de accionamiento
- Fijación del tejido en el torno y en el contrapeso inferior, introduciéndolo en las guías
- Regulación de los topes de recorrido y de los mecanismos de accionamiento
CONDICIONES GENERALES:
La cortina abrirá y cerrará correctamente.
La cortina, el torno y los mecanismos de elevación serán accesibles cuando la cortina esté desenrollada.
Franquicia entre el contrapeso y las guías: 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: 2 mm/m (hacia afuera)
- Verticalidad de los mecanismos de accionamiento: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de montaje no generará obstáculos que puedan deteriorar los elementos o dificultar su movimiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMOS PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES

PAW8- RETENEDOR ELECTROMAGNÉTICO PARA PUERTA DE HOJAS BATIENTES, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAW8-78PD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes, colocados con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los tipos de elementos siguientes:
- Retenedores con o sin pulsador de liberación manual
- Retenedores para colocación mural o colocación sobre el pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo de la posición
- Colocación del retenedor y de la placa ferromagnética en su posición definitiva
- Ejecución de todas las conexiones
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.
La prueba de funcionamiento debe estar hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAZ3- MECANISMO ANTIPÁNICO PARA PUERTA DE EVACUACIÓN COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ3-B6JJ.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos antipánico para la apertura de puertas de evacuación, simples o dobles, montados en puertas de madera, acero o aluminio.
La unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la posición de los mecanismos de accionamiento y bloqueo
- Verificación de que la hoja u hojas de la puerta pueden hacer el recorrido de apertura completo sin que ningún elemento de la puerta o del entorno lo impida
- Fijar el mecanismo antipánico con todos sus accesorios en la hoja, al cerco y el suelo, y eliminar los mecanismos de bloqueo existentes en la puerta
- Verificar el funcionamiento de la puerta
CONDICIONES GENERALES:
El mecanismo debe estar montado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
Se debe verificar la compatibilidad entre el mecanismo y el tipo y material de la puerta, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Si el dispositivo se fija en una puerta con cristal, éste debe ser templado o laminado.
No debe haber ningún sistema de bloqueo de la puerta diferente del mecanismo antipánico instalado en la misma. Está permitido el uso de mecanismos de retorno de la hoja a la posición cerrada. En este caso hay que verificar que son compatibles con el uso de la puerta para niños, ancianos y discapacitados.
En las puertas de dos hojas con mecanismo en las dos, hay que verificar que cada hoja es capaz de abrirse independientemente cuando se accione su mecanismo, y también cuando se accionen los dos simultáneamente.
Altura de la barra de accionamiento respecto al pavimento terminado, en posición de bloqueo: de 900 a 1100 mm
Si el local está destinado mayoritariamente a niños, se puede disminuir esta altura.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de instalar un dispositivo antipánico para salida de emergencia en una puerta cortafuegos o estanca a los humos, hay que examinar el certificado de homologación de la puerta en la que ha sido ensayado el mecanismo para verificar la idoneidad del mecanismo para ser instalado en una puerta cortafuegos o estanca a los humos. En estos casos se deben seguir los requerimientos del anexo B de la UNE-EN 1125.
Antes de instalar el mecanismo, hay que verificar el correcto funcionamiento de la puerta: que tenga los puntos de suspensión adecuados y no tenga bloqueos; si la puerta es de dos hojas, debe ser posible la apertura simultánea de las dos hojas.
La barra de accionamiento se instalará de modo que ofrezca la máxima longitud efectiva.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de dispositivo antipático con todos sus accesorios montado sobre una puerta. Los dispositivos para el accionamiento de puertas de dos hojas constituyen una sola unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

---

PB .

PB1 .

PB1C- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-BI01.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación, refuerzo y reparación de barandillas y pasamanos, y posterior preparación y aplicación de un recubrimiento de barniz o pintura sobre su superficie mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Formación de barandilla de acero anclada con mortero de cemento
- Formación de pasamano sujetado con tornillos sobre travesaño superior de las barandillas de protección
- Formación de pasamano anclado en obra con mortero de cemento
- Reparación puntual de barandilla de perfiles de acero
- Reparación y fijado de pasamano en pared
- Refuerzo de barandilla de perfiles laminados de acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de baranda de acero anclada con mortero de cemento:
- Replanteo
- Preparación de la base
- Colocación de la barandilla y fijación de los anclajes
Formación de pasamano sujetado con tornillos sobre travesero superior de las barandas de protección:
- Replanteo
- Fijación de los soportes a la base
- Fijación del pasamanos a los soportes
Formación de pasamano anclado en obra con mortero de cemento:
- Replanteo
- Formación de los cajetines de anclaje
- Colocación del pasamanos y fijación de los anclajes con mortero
Reparación puntual de barandilla de perfiles de acero:
- Preparación de la zona de trabajo
- Protección de los elementos cercanos que no sean objeto de la reparación
- Corte con disco de la zona afectada por la reparación
- Reposición de los elementos deteriorados
Reparación y fijado de pasamano en pared:
- Replanteo y marcado de los agujeros
- Apertura de los agujeros
- Colocación del cajetín o mecanismo
- Fijación y tapado del agujero que queda
Refuerzo de barandilla de perfiles laminados de acero:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación de la pieza de refuerzo, practicando los orificios necesarios al paramento de soporte
- Aplicación del material de puente de unión
Posteriormente se aplicará un recubrimiento de acabado en la superficie de barandilla o pasamano:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
La barandilla reforzada reunirá, como mínimo, las mismas condiciones exigidas a la baranda original.
Estará nivelada, bien aplomada, y en la posición prevista en la DT.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
Se respetará, en la medida de lo posible, el sistema de montaje de la barandilla original. Es decir, las partes soldadas estarán unidas con soldadura, y las partes roblonadas estarán unidas con roblones.
Los elementos resistentes de la barandilla instalada resistirán las siguientes solicitaciones, sin superar una flecha de 1/250 de su luz:
- Empuje vertical uniformemente repartido: 1 kN/m
- Empuje horizontal uniformemente repartido:
- Lugar de uso privado: 0,5 kN/m
- Lugar de uso público: 1 kN/m
Distancia entre la barandilla y el pavimento:
- Barandillas de directriz horizontal: <= 5 cm
- Barandillas de directriz inclinada: <= 3 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Altura: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
- Separación entre montantes: Nula
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
REPARACIÓN PUNTUAL Y REFUERZO DE BARANDILLA:
No pueden quedar restos de materiales inestables en el empotramiento.
Los perfiles metálicos que se empotrarán estarán limpios, sin restos de hormigón o mortero adherido.
La superficie del empotramiento será irregular.
El producto de puente de unión cubrirá completamente las superficies, tanto del perfil metálico empotrado como de la zona del empotramiento, sin dejar bolsas ni poros.
El puente de unión estará aplicado siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante.
Espesor de la capa de puente de unión: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COLOCACIÓN DE PASAMANOS CON FIJACIONES MECÁNICAS:
Se sujetará sólidamente al barandal con fijaciones mecánicas.
Los tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
COLOCACIÓN DE PASAMANOS CON MORTERO:
Se sujetará sólidamente a la obra mediante anclajes de acero fijados con mortero de cemento Pórtland, protegidos contra la corrosión.
REPARACIÓN Y COLLADO DE PASAMANOS EN PARED:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
El elemento a empotrar quedará colocado en posición correcta en condiciones de ser utilizado, de acoger los mecanismos que le correspondan (si es su caso), etc.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
Profundidad: <= 1/2 espesor de la pared
Separación a las jambas: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

BARANDILLA, PASAMANOS, FIJACION DE ANCLAJE Y PINTADO DE PASAMANOS:
m de longitud de baranda medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PB .**

**PB1 .**

**PB1D- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pasamanos de madera, aluminio anodizado, latón o acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sujeto con tornillos sobre travesaño superior de las barandillas de protección
- Anclada en la obra con mortero de cemento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con fijaciones mecánicas:
- Replanteo
- Fijación de los soportes a la base
- Fijación del pasamanos a los soportes
Colocación con mortero:
- Replanteo
- Formación de los cajetines de anclaje
- Colocación del pasamanos y fijación de los anclajes con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El pasamanos instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelado, bien aplomado y en la posición prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS:
Se sujetará sólidamente al barandal con fijaciones mecánicas.
Los tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
COLOCADO CON MORTERO:
Se sujetará sólidamente a la obra mediante anclajes de acero fijados con mortero de cemento Pórtland, protegidos contra la corrosión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los agujeros estarán hechos en la obra antes de empezar los trabajos.
La DF debe aprobar el replanteo antes de fijar el pasamanos.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 80 mm de ancho, entre barandillas.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante el proceso de instalación y, asimismo mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado en el soporte.
COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante con que se realice el anclaje se utilizará antes de empezar el fraguado. Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones de los elementos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

---

**PC ACRISTALAMIENTOS**

**PC1 VIDRIOS PLANOS**

**PC16- ESPEJO, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NML.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de espejo.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Adherido sobre tablero de madera
- Con fijaciones mecánicas al paramento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Adherido sobre tablero de madera:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación del adhesivo y colocación del espejo
- Limpieza final
Colocación con fijaciones mecánicas:
- Limpieza del soporte
- Replanteo de los puntos de fijación
- Colocación del espejo
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
El soporte quedará plano y estará bien aplomado.
Quedará bien fijado al soporte.
Una vez colocado no presentará ralladuras, desportillamientos u otros defectos superficiales ni en la cara vista ni en la posterior.
Distancia entre los espejos: >= 1 mm
ADHERIDO SOBRE TABLERO DE MADERA:
No se utilizarán adhesivos que contengan ácidos libres que puedan alterar la pintura de protección del espejo.
FIJADO MECANICAMENTE SOBRE EL PARAMENTO:
Los elementos de sujeción tendrán una lámina elástica para impedir el contacto directo con el espejo.
Distancia de los agujeros de sujeción al perímetro: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En ambientes húmedos la colocación se realizará de manera que no puedan producirse condensaciones sobre la cara posterior facilitando la circulación del aire.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## PC ACRISTALAMIENTOS

### PC1 VIDRIOS PLANOS

#### PC1C- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1C-ARV1,PC1C-ARV3,PC1C-ARD5,PC1C-AR10,PC1C-ARD2.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrio aislante o resistente al fuego
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con perfiles conformados de neopreno:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
Quedará bien fijado en su emplazamiento.
No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
El conjunto será totalmente estanco.
Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.
Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.
Flecha de la carpintería: <= 1/300 l
Altura del galce y franquicia perimetral:
- Vidrio con cámara de aire:

| Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Anchura galce (mm) | Franquicia perimetral (mm) ± 0,5 |
|---|---|---|---|
| <= 20 | <= 0,8 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 0,8 - 3 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 3 - 5 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |
| > 20 | <= 0,8 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 0,8 - 3 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 3 - 5 | 22 ± 2,0 | 5 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |

Franquicia lateral y anchura del galce:

| Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Espesor vidrio + 6 |
| > 4 | 5 | Espesor vidrio + 10 |

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Franquicia lateral y anchura del galce:

- Vidrio con cámara de aire:

| Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce (mm) |
|---|---|---|---|
| 14 - 18 | | | ± 2,0 |
| 19 - 23 | | | ± 2,5 |
| 24 - 28 | | | ± 3,0 |
| 30 - 32 | | | ± 3,5 |
| 34 - 38 | <= 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |
| 40 - 42 | | | ± 4,5 |
| 46 | | | ± 5,0 |
| 57 | | | ± 6,0 |
| 59 - 63 | | | ± 6,5 |
| 73 | | | ± 7,5 |
| 75 | | | ± 8,0 |
| 79 | | | ± 8,5 |
| 14 | | | ± 2,0 |
| 16 - 19 | | | ± 2,5 |
| 20 - 24 | | | ± 3,0 |
| 25 - 28 | | | ± 3,5 |
| 30 - 34 | > 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |
| 38 | | | ± 4,5 |
| 40 - 42 | | | ± 5,0 |
| 46 | | | ± 5,5 |
| 57 - 59 | | | ± 6,5 |
| 63 | | | ± 7,0 |
| 73 | | | ± 8,0 |
| 75 - 79 | | | ± 8,5 |

VIDRIO TEMPLADO:
El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.
Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.
COLOCACION CON JUNQUILLO:
Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.
La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.
El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.
Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.
Anchura de las cuñas:
- Vidrio aislante: Espesor vidrio (2 lunas + cámara de aire)+ 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Anchura de las cuñas (vidrio aislante):

| Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm) | Anchura cuñas (mm) |
|---|---|
| 14 - 16 | ± 1,5 |
| 17 - 21 | ± 2,0 |
| 22 - 26 | ± 2,5 |
| 27 - 31 | ± 3,0 |
| 32 - 34 | ± 3,5 |
| 38 - 40 | ± 4,0 |
| 42 - 46 | ± 4,5 |
| 57 - 59 | ± 6,0 |
| 63 | ± 6,5 |
| 73 - 75 | ± 7,5 |
| 79 | ± 8,0 |

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ACRISTALADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:
VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2 por unidad

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD1 DESAGÜES Y BAJANTES

## PD10- AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA BAJANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD10-9ALJ,PD10-9ALC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento acústico para bajantes.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Banda bicapa autoadhesiva formada por una membrana de alta densidad recubierta con polietileno reticulado y termosoldado
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios sobre tramos rectos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- replanteo de la unidad de obra
- limpieza de la superficie de los tubos
- colocación del aislamiento
- retirada de la obra de restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento quedará bien adherido al soporte.
El aislamiento estará colocado de manera que no interfiera con el funcionamiento de otros elementos de la instalación, como válvulas de ventilación, etc.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar el aislamiento se limpiará la superficie del tubo de restos de adhesivos, disolventes suciedad de la obra y de cualquier material que pueda malograr la adherencia de la película adhesiva del aislamiento.
Una vez concluida la colocación del aislamiento, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes y recortes, así como a la limpieza de la unidad de obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD1 DESAGÜES Y BAJANTES

## PD19- DESAGÜE DE APARATO SANITARIO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49LQ,PD19-49LM,PD19-49LP,PD19-49LR,PD19-49LZ,PD19-H4BG.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias

CARACTERISTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm

Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m

Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual:
  - Bañeras y platos de ducha: <= 10 %
  - Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %

Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD1 DESAGÜES Y BAJANTES

## PD1G- VÁLVULA EQUIIBRADORA DE PRESIÓN PARA SISTEMAS DE DESAGÜE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1G-8D3F.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de dispositivos aireadores de tuberías de evacuación.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación de la válvula o del sifón en su posición definitiva
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
La unión con la tubería deberá ser estanca al aire. La válvula será hermética cuando esté cerrada y su funcionamiento será correcto dentro del intervalo de temperaturas especificado.
Estará hecha la prueba de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

**PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**PD3 BOTES SIFÓNICOS Y ARQUETAS**

**PD35- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-8GKO,PD35-8GKP,PD35-8GKQ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de arqueta a pie de bajante, de paso o sifónica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta "in situ" con solera de hormigón, paredes de ladrillo perforado o de ladrillo macizo, enfoscadas y enlucidas interiormente y con tapa fija o registrable.
- Arqueta prefabricada de hormigón, con fondo y con tapa de hormigón prefabricado.
- Arqueta prefabricada de PVC o polipropileno, con fondo y con tapa.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta prefabricado:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la arqueta sobre la superficie de asentamiento
- Formación de los orificios para la conexión de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Colocación de la tapa
CONDICIONES GENERALES:
Las arquetas registrables estarán tapadas con una tapa de material compatible con el cajón. Si la tapa es prefabricada de hormigón, el espesor de esta no será inferior a 5 cm. Entre la tapa y el cajón habrá una junta de hermeticidad.
En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas llevará un codo de 90º.
El espesor de la lámina de agua en las arquetas sifónicas no será inferior a 45 cm.
La arqueta impedirá la salida de gases al exterior.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
El fondo de la arqueta quedará plano y en el nivel previsto.
La arqueta quedará bien asentada sobre la superficie.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
Tolerancias de ejecución:
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD5 DRENAJES

## PD54- SUMIDERO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-736X,PD54-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua superficial de los pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Sumidero colocado con mortero
- Sumidero adherido sobre lámina bituminosa en caliente
- Alcachofa colocada con mortero
- Sumidero especial para sistema de evacuación sifónico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Elementos colocados con mortero:
- Replanteo
- Colocación de la caja del sumidero
- Ejecución de las uniones con los tubos
- Fijación del sumidero con mortero
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc
Elementos adheridos:
- Replanteo del elemento
- Colocación del elemento
- Ejecución de las uniones
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
SUMIDERO:
El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero estará hecho mediante apriete mecánico tipo brida de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. El impermeabilizante deberá quedar protegido con una brida de material plástico.
La tapa y los accesorios quedarán correctamente colocados y sujetos al sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante.
En el sumidero de goma termoplástica, la lámina impermeable sólo se solapará sobre la plataforma de base del sumidero, y no penetrará dentro del tubo de ésta.
El sumidero de fundición, de poliamida o de etileno propileno dieno, quedará enrasada con el pavimento.
El sumidero de goma termoplástica se unirá al bajante con soldadura química.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre el sumidero y el pavimento: -2 mm, 0 mm
ALCACHOFA:
Quedará correctamente colocada y sujeta al sumidero con los procedimientos indicados por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:
Se trabajará a una temperatura superior a - 5°C y sin lluvias.
El sumidero se soldará sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que estará adherida a la solera, calentando previamente ésta en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

SUMIDERO:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ALCACHOFA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD5 DRENAJES

## PD5B- CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO PARA DRENAJES, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5B-5W3M,PD5B-5VOA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de caja para drenajes con canal de piezas prefabricadas con o sin bastidor y reja, sobre solera de hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En caja de hormigón:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Montaje de los módulos prefabricados
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Colocación del hormigón lateral de la caja
- Colocación de las rejas
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
- Aplomado total: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

PD72- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD72-Z001,PD72-Z002,PD72-Z003,PD72-Z004,PD72-Z005,PD72-Z006,PD72-Z007,PD72-Z008,PD72-Z009,PD72-Z010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert

ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

## PD77- ALBAÑAL CON TUBO DE POLIPROPILENO, ENTERRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD77-79I2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de albañal con tubo de polipropileno.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Colgado del techo
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colgado del techo:
- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo
- Colocación y unión de los tubos
- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada

En zanja:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso

CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.
Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.
El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar
Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar
Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa
COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Los tubos quedarán apoyados en toda su longitud sobre un lecho de material granular o tierra libre de piedras.
El lecho de arena quedará plano, nivelado y a la profundidad prevista en la DT.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.
Pendiente: >= 2%
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie en zonas de tránsito rodado: >= 80 cm
Anchura de la zanja: >=diámetro exterior + 500 mm y >= 0,60 m
Espesor lecho de apoyo de arena: >= 10 + diámetro exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.
Espesor solera de hormigón: 15 cm
RELLENO CON ARENA:
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La arena estará limpia, libre de piedras y de otros materiales extraños.
Espesor capas relleno: 10 cm
Relleno con arena: hasta 30 cm por encima del nivel superior del tubo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos y zanjas se mantendrán libres de agua, por eso es de buena práctica montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.
Los tubos se calzarán y apoyarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su

asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
No montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
Sobre la solera de hormigón, cuando tenga la resistencia adecuada, se colocará el lecho de material granular.
RELLENO CON ARENA:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura exterior sea inferior a 0º C.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Los trabajos se realizarán de forma que se evite la contaminación de la arena con materiales extraños.
No se mezclarán diferentes tipos de materiales.
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

## PD7A- ALBAÑAL CON TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN, ENTERRADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-EUV0,PD7A-EUTQ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de albañal con tubo de PVC.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Colgado del techo
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colgado del techo:
- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo
- Colocación y unión de los tubos
- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada

En zanja:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso

CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.
Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.
El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar
Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar
Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa
COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Los tubos quedarán apoyados en toda su longitud sobre un lecho de material granular o tierra libre de piedras.
El lecho de arena quedará plano, nivelado y a la profundidad prevista en la DT.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF.
Pendiente: >= 2%
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie en zonas de tránsito rodado: >= 80 cm
Anchura de la zanja: >=diámetro exterior + 500 mm y >= 0,60 m
Espesor lecho de apoyo de arena: >= 10 + diámetro exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o coqueras en la masa.
Espesor solera de hormigón: 15 cm
RELLENO CON ARENA:
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La arena estará limpia, libre de piedras y de otros materiales extraños.
Espesor capas relleno:  10 cm
Relleno con arena:  hasta 30 cm por encima del nivel superior del tubo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLOCACION EN EL FONDO DE LA ZANJA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos y zanjas se mantendrán libres de agua, por eso es de buena práctica montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.
Los tubos se calzarán y apoyarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
No montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
Sobre la solera de hormigón, cuando tenga la resistencia adecuada, se colocará el lecho de material granular.
RELLENO CON ARENA:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura exterior sea inferior a 0º C.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Los trabajos se realizarán de forma que se evite la contaminación de la arena con materiales extraños.
No se mezclarán diferentes tipos de materiales.
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso.
- Comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación y unión de los tubos.
- Relleno con hormigón hasta cubrir todo el tubo, en su caso.
- Comprobación del funcionamiento del tramo de alcantarilla o colector.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Corrección a cargo del Contratista de los defectos que provoquen las fugas detectadas
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC ENTERRADOS:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## PD  INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PD7  ALBAÑALES Y COLECTORES

## PD7D-  ALBAÑAL CON TUBO DE POLIPROPILENO, COLGADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7D-5Z5F,PD7D-5Z5D,PD7D-5Z5B,PD7D-5Z55,PD7D-5Z56.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de albañal con tubo de polipropileno.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Colgado del techo
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colgado del techo:
- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo
- Colocación y unión de los tubos
- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
En zanja:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso
- Preparación del lecho con arena compactada

- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso

CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.
Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.
El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar
Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar
Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa
COLGADO DEL TECHO:
El albañal montado quedará fijado solidamente en obra, con la pendiente determinada para cada tramo.
Los tubos se sujetarán con abrazaderas empotradas, repartidas a intervalos regulares.
Las abrazaderas serán regulables, de hierro galvanizado y con forro interior elástico.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los tramos rectos, los acoplamientos y los cambios de dirección dispondrán de registros formados por piezas especiales.
Separación entre registros: <= 15 m
Pendiente: >= 1 %
Distancia entre abrazaderas: <= 150 cm
Flecha: <= 0,3 cm
Separación con la cara inferior del forjado: >= 5 cm
Holgura entre tubo y contratubo: 10 15 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLGADO DEL TECHO:
No se manipularán o curvarán los tubos.
Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales siguiendo las indicaciones de la DT y de acuerdo con la DF.
Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.
Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PDE .

## PDE1 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDE1-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Separador de microbombolles d'aire i de llots muntat entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs, amb cos desmuntable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.
En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.
Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.
La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.
Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat.
Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**PDE .**

**PDE1 .**

**PDE1- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDE1-X001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de planta per al reciclatge d'aigües grises, connectada a les xarxes de sanejament i d'aigua reciclada i a la xarxa elèctrica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Replanteig i col·locació dels components de la planta de reciclatge així com de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
Connexió amb la xarxa elèctrica
Prova d'estanquitat de la instal·lació
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
L'equip ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Ha de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS**

**PDK1- MARCO Y TAPA PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, COLOCADOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9N,PDK1-DX9O.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero

CONDICIONES GENERALES:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

## PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

## PDK2- ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-I3CF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha “in situ”, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera

- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**

**PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS**

**PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJSE,PDK4-AJS9,PDK4-IIBQ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso

CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PE3 .**

**PE3P .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE3P-A4X4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras radiant, col·locat.
S'han considerat els següents tipus de cels rasos:
- Cel ras radiant de plaques de guix laminat (radiants i no radiants) muntades sobre entramat metàl·lic ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cel ras radiant de plaques de guix laminat (radiants i no radiants) muntades sobre entramat metàl·lic ocult
- Replanteig de l'estructura metàl·lica de suport:
- Muntatge i anivellament de l'estructura metàl·lica de suport
- Fixació de les plaques a l'estructura de suport mitjançant visos autoroscants i execució de les connexions hidràuliques dels elements radiants
- Remat de les unions amb cinta de paper i massilla per a plaques de guix
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

Cel ras radiant de plafons metàl·lics (radiants o no) muntats sobre entramat metàl·lic ocult:
- Replanteig de l'estructura metàl·lica de suport
- Muntatge i anivellament de l'estructura metàl·lica de suport
- Fixació de les plaques a l'estructura de suport mitjançant el sistema de grapes i execució de les connexions hidràuliques dels elements radiants
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
La cara vista ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. No hi haurà peces deformades, trencades o tacades.
Les connexions hidràuliques entre les plaques i les connexions amb el circuit de calefacció o refrigeració han d'estar fetes. Les unions han de ser estanques.
No s'han de transmetre esforços entre els components del circuit hidràulic i el cel ras.

CEL RAS RADIANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els junts entre les plaques han d'estar segelats amb cinta de paper i massilla per a plaques de guix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva col·locació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop col·locat el cel ras, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CEL RAS RADIANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
* Orden de 9 de mayo de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-RTC/1973, «Revestimientos de techos continuos».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES**

**PE41- CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38Y2,PE41-38Y7,PE41-38XE.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos flexibles montados superficialmente.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Capas de aluminio, fibra y PVC
- Aluminio, espiral de acero y aluminio encolado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los soportes para un montaje superficial
- Colocación de los tubos apoyados sobre estructura, y conectados por medio de manguitos y accesorios.
CONDICIONES GENERALES:
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
Se instalarán los conductos montados superficialmente.
El recorrido de estos tubos no cambiará de dirección bruscamente, las curvas serán de radio amplio, sin mínimos especificados.
Las uniones se realizarán con manguitos machos y accesorios del mismo diámetro nominal.
La fijación a los accesorios se realizará con abrazadera extensible de flejes de chapa galvanizada de 0,5 mm y pasador.
Durante todo el recorrido se apoyarán en toda su longitud sobre una estructura (falsos techos, etc.), debido a su extrema flexibilidad es imposible su sustentación por abrazaderas.
Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.
Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.
Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.
Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
  - Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
  - Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas
  - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos:
  - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales.
  - Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto.
  - Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

## PE42- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48TB,PE42-48WB,PE42-48T9,PE42-48RY,PE42-48S0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos montados superficialmente.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
- Aluminio flexible
- Plancha de acero galvanizado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los soportes para el montaje superficial
- Colocación de los conductos conectándolos con juntas y abrazaderas
CONDICIONES GENERALES:
La situación del conducto será la reflejada en la DT o la indicada por la DF. Los conductos horizontales pasarán cerca del forjado y con una inclinación ascendente >= 3%.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El sistema de soporte de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal modo que pueda soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, además de su propio peso.
El sistema de soporte no debe debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que graba sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no debe ser nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Las uniones entre los conductos se harán mediante manguitos de unión y se sellarán. Las uniones entre los accesorios y los conductos se harán directamente. Los accesorios estarán normalizados.
En las uniones con conductos de obra el tubo se introducirá dentro del conducto 1 o 2 cm. Si el tubo debe ir revestido con conducto

de obra, habrá una distancia >= 5 cm entre el conducto y el tubo, para facilitar la circulación del aire.
El paso a través de elementos estructurales y de cierre se hará con pasamuros de diámetro, como mínimo, 4 cm mayor que el diámetro del conducto si el elemento es de material incombustible y si el elemento es combustible el diámetro del pasamuros será 10 cm mayor, como mínimo. El espacio entre los conductos se rellenará con material incombustible.
Los conductos verticales se soportaran mediante perfiles a un forjado o a una pared vertical.
La fijación de los conductos a los manguitos de unión se realizará mediante tornillos autorroscantes o remaches.
Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236):  Cumplirá
Distancia máxima permitida entre soportes verticales:
- Para conductos de hasta 800 mm de diámetro:  =< 8 m
- Para conductos de diámetros superiores a 800 mm:  =< 4 m
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: 2/1000, <= 15 mm
Para conductos de aluminio rígido, acero inoxidable o plancha de acero galvanizada la distancia entre soportes en los tramos horizontales ha de ser <=3,5m y en tramos verticales <=8m.
Para conductos de aluminio flexible la distancia entre soportes en los tramos horizontales debe ser <=1,5m y en los tramos verticales <= 3m
Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.
Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.
Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.
Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
El conducto tendrá trazado vertical, excepto en los tramos de conexión de las aberturas de extracción o ramales correspondientes. Tendrá un acabado que dificulte la acumulación de suciedad y será practicable para registro y limpieza en la coronación y en el arranque.
Cuando en la pared de los conductos se pueda llegar a la temperatura de rocío, deberán ir aislados térmicamente para evitar condensaciones.
El conducto que atraviese elementos separadores de sectores de incendio cumplirá las condiciones de resistencia al fuego del apartado 3 de la sección SI1 del CTE.
Será estanco al aire para su presión de dimensionado.
La boca de expulsión, o extremo exterior del conducto de extracción, dispondrá de malla antipájaros o elemento similar.
Estará separada:
- De cualquier elemento de entrada de ventilación:  d >= 3 m
- De zonas ocupadas habitualmente:  d >= 3 m

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Si el tubo flexible de aluminio se suministra comprimido se estirará hasta cinco veces su longitud para instalarlo. Los radios de curvatura mínimos serán iguales al diámetro exterior.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
Se preverá el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten los necesarios brochales o zunchos. Los huecos de paso del forjado proporcionarán una holgura perimetral de 20 mm que se rellenará con aislamiento térmico.
Se cuidarán las uniones previstas para asegurar la estanqueidad de las juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a los conductos se taparán adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los correspondientes elementos de protección.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar. Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
  - Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
  - Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas
  - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos:
  - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales.
  - Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto.
  - Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse  rígidamente y quedar perfectamente selladas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

# PE  INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE4  CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

### PE4A-  CHIMENEA MODULAR METÁLICA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE4A-8BWK,PE4A-8BWF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Chimeneas circulares metálicas para la conducción de los productos de la combustión desde los aparatos hasta la atmósfera exterior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Elementos para la formación de chimeneas modulares metálicas de paredes múltiples
- Tubos de formación helicoidal de paredes múltiples para la formación de chimeneas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación de los soportes para el montaje superficial
- Colocación de los módulos conectándolos con juntas y abrazaderas
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La chimenea no irá atravesada por ningún elemento ajeno al propio sistema de evacuación de humos, ya sean soportes, tubos de otras instalaciones, etc.
Será totalmente independiente de los elementos estructurales y de cerramiento del edificio, al que irá unida únicamente a través de los soportes, diseñados para permitir la libre dilatación de la chimenea.
En las chimeneas que discurran por el interior de patinillos o en galerías técnicas de instalaciones, la temperatura de la pared exterior en condiciones de potencia máxima nominal no debe superar los 85ºC.
Cuando la chimenea metálica vaya por el interior de un conducto de obra se ha de verificar que en condiciones de funcionamiento a potencia nominal y a temperatura ambiente, la temperatura de la pare de los locales colindantes no será superior en 5ºC a la temperatura ambiente de proyecto del local, y en cualquier caso, no superior a 28ºC.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: 2/1000, <= 15 mm
TRAMO HORIZONTAL:
El tramo horizontal de la chimenea, de haberlo, será lo más corto posible y fácilmente accesible en toda su longitud para facilitar las operaciones de limpieza.
Tendrá una pendiente mínima del 3% hacia el generador con el fin de facilitar la recogida de los condensados.
Se evitarán en lo posible los cambios de dirección y de sección. Cuando sean necesarios cambios de dirección, deberán diseñarse con el mínimo ángulo de desviación posible. Los cambios de sección se harán con el mínimo ángulo de divergencia posible.
TRAMO VERTICAL:
La unión entre el tramo horizontal y/o inclinado y el vertical se hará con las piezas y accesorios adecuados con el fin de evitar la formación de turbulencias.
La base del tramo vertical dispondrá de un módulo de recogida de hollín, condensados y pluviales, provisto de un registro de limpieza y de un drenaje que deberá conectarse a la instalación de saneamiento. En el caso de calderas que funcionen en condiciones húmedas, los condensados deberán neutralizarse antes de verterlos a la red de saneamiento. En chimeneas que den servicio a calderas estancas, este módulo deberá disponer de un dispositivo cortatiros.
En el tramo vertical se evitaran los cambios de dirección y de sección. De ser necesarios, los cambios de dirección se harán con radios de curvatura iguales o superiores a 1,5 veces el diámetro hidráulico de la tubería en ese tramo, y los cambios de sección con ángulos de divergencia iguales o inferiores a 15°.
BOCA DE SALIDA:
La boca de salida de humos al exterior se situará de forma que se evite la contaminación producida por gases, vapores y partículas sólidas en zonas ocupadas permanentemente por personas.
El módulo final favorecerá la ascensión libre de la columna de humos.
ACCESORIOS:
Se preverán registros de limpieza en cada cambio de dirección, exceptuando la salida de las calderas. Los registros estarán situados en lugares fácilmente accesibles.
Los orificios tendrán un diámetro entre 5 y 10 mm y estarán provistos de un tubo de protección roscado de unos 100 mm de longitud, roscado o anclado a la pared de la chimenea, y provisto de una tapa de cierre.
En el caso de orificios destinados a alojar aparatos de forma permanente, la hermeticidad entre la pared de la chimenea y el elemento sensible del instrumento se asegurará con la aplicación de materiales selladores de características adecuadas a la agresividad de los humos.

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de proceder al montaje de la chimenea se hará un replanteo que debe ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas de los materiales corresponden a las especificadas en el proyecto.
Se detendrán los trabajos cuando se trabaje en el exterior y la velocidad del viento supere los 50 km/h, llueva o las temperaturas se encuentren fuera del intervalo comprendido entre 5ºC y 40ºC. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán las partes hechas.
En caso de interrumpir las tareas de montaje, se taparán los extremos para evitar la entrada de agua y suciedad. Cuando se reprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior.
El montaje se hará de acuerdo con las instrucciones de la DT. del fabricante y las de la normativa vigente.
La descarga y manipulación de los elementos se hará de manera que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie de los tubos.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Para hacer la unión de los módulos no se forzarán ni doblarán los extremos. Las uniones estarán hechas con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante. No se pueden hacer modificaciones a los elementos de la chimenea.
Una vez concluido el montaje de la chimenea se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, recortes, etc.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ELEMENTOS MEDIDOS POR UNIDADES:
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
ELEMENTOS MEDIDOS EN M:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
CHIMENEAS METÁLICAS MODULARES:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores:
  - Control de la situación de los ventiladores
  - Verificación de la no existencia de ruidos anormales
  - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores:
  - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

## PE53- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:
- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.
Las uniones estarán comprimidas y a tope.
En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.
El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará >= 25 mm sobre cada pieza a unir.
El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

## PE54- CONDUCTO RECTANGULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos metálicos suspendidos del techo
- Conductos metálicos suspendidos de la pared
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos metálicos:
- Colocación de los soportes para los conductos
- Colocación de los conductos uniéndolos con tiras

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS METALICOS:
Las uniones entre conductos se realizarán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto.
Si la presión de trabajo del conducto es <= 50 mca, el soporte se unirá a las paredes del conducto con tornillos autorroscantes, o con remaches.
Si la presión es superior a 50 mca, en conductos suspendidos del techo, se unirán los brazos del soporte por debajo del conducto mediante un perfil angular sobre el cual quedará apoyado. La distancia entre soportes será menor o igual a 3 m. En conductos suspendidos de la pared, la unión se realizará por puntos de soldadura.
El soporte del conducto quedará empotrado en la pared o en el techo, en función de donde esté situado, en cada caso.
Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá
Distancia máxima permitida entre soportes verticales:
- Para conductos de hasta 2 m de perímetro: =< 8 m
- Para conductos de perímetro superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS METALICOS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE6 AISLAMIENTO DE CONDUCTOS Y CHIMENEAS

## PE63- AISLAMIENTO CON ESPUMA ELASTOMÉRICA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PF9.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aislamiento térmico para conductos.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado interiormente
- Montado exteriormente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpiezas de superficies a recubrir
- Fijación del aislamiento a los conductos
CONDICIONES GENERALES:
La zona a recubrir será la reflejada en la DT o la indicada por la DF.
En ningún caso el aislamiento debe interferir con partes móviles de los componentes aislados.
AISLAMIENTO MONTADO INTERIORMENTE:
El aislamiento se aplicará en el interior del conducto, adherido a las paredes por la cara sin recubrimiento, mediante adhesivo.
Las juntas entre las diversas piezas del aislamiento quedarán ligeramente comprimidas y se sellarán con adhesivo.
AISLAMIENTO MONTADO EXTERIORMENTE:
El aislamiento se aplicará en el exterior del conducto, en contacto con las paredes por la cara sin recubrimiento.
Las juntas entre las diversas piezas del aislamiento quedarán ligeramente comprimidas y se sellarán con cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Los soportes del conducto quedarán en el exterior del aislamiento para evitar el puente térmico. El aislamiento que se utilizará en la zona de contacto con el soporte será de tipo rígido.
Se hará un asiento continuado y seguro sobre la superficie a aislar, pero manteniendo el espesor sin ninguna presión que lo haga disminuir.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar el aislamiento, se limpiará la superficie del conducto de suciedades, óxidos, etc. y se aplicará una pintura antioxidante si carece de protección.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PE6 AISLAMIENTO DE CONDUCTOS Y CHIMENEAS

## PE64- PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE CONDUCTOS DE VENTILACIÓN CON PLACAS DE SILICATO CÁLCICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE64-EQGB.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Protección contra el fuego de conductos de ventilación con placas de silicato cálcico.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y corte de las placas de silicato cálcico
- Colocación de los soportes de las placas de silicato para proteger los conductos
- Colocación de las placas de silicato
CONDICIONES GENERALES:
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
El sistema de soporte de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal modo que pueda soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, además de su propio peso.
El sistema de soporte no debe debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que graba sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no debe ser nunca inferior a 1:4.
El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos. La desviación sobre la vertical será menor o igual a 10°.
Las varillas de los soportes se fijarán al techo con tacos metálicos expansivos. Estarán fijadas en zonas del techo con capacidad de soportar la carga en caso de incendio.
Las varillas de soporte no pueden estar separadas del conducto más de 50 mm.
Los soportes de las placas no pueden ser los mismos que los utilizados para soportar el conducto. Deberán colocarse unos nuevos soportes de acuerdo con la sección del conducto y el espesor de la placa.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.
Cuando se usen cintas adhesivas sensibles a la presión, las superficies con las que deba entrar en contacto, y las propias cintas, estarán a una temperatura superior a 10ºC.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PEB .

## PEB1- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEB1-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cortinas de aire, colocadas.
Se han considerado los siguientes tipos de cortinas de aire:
- Cortinas de aire convencionales
- Cortines de aire con batería de agua
- Cortinas de aire con resistencia eléctrica
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Cortinas de aire con carcasa exterior, montadas superficialmente
- Cortinas de aire sin carcasa exterior, montadas empotradas en el falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la unidad en su emplazamiento
- Conexión del circuito de agua
- Conexión del conducto de recogida de condensados, si es el caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al termostato y otros comandos, si es el caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar sólidamente fijado en su lugar de emplazamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Debe estar conectado al circuito de agua de la instalación centralizada de acondicionamiento.
La salida de condensados, cuando exista, debe estar conectada a la red correspondiente.
Todas las uniones del circuito deben ser estancas.
Debe estar conectado a la red de alimentación y protección eléctrica.
Si el aparato no tiene termostato interno, entonces debe quedar conectado al termostato ambiente.
Si dispone de otros comandos, como un programador horario, etc. debe quedar conectado a los mismos.
El espacio libre de acceso al aparato debe ser suficiente para poder extraer y manipular el filtro, y hacer el mantenimiento general del aparato.
Las puertas de acceso a las baterías filtros y ventiladores abrirán y cerrarán correctamente. Se ajustarán con el marco, y serán estancas al aire.

Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.
No se transmitirán esfuerzos entre el aparato y los elementos de la instalación.
Todas las alimentaciones, retornos y desagües estarán convenientemente aislados.
El aparato deberá funcionar bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
Tolerancias de instalación:
Posición: ± 20 mm
Nivel: ± 2 mm
CORTINAS DE AIRE EMPOTRADAS EN EL FALSO TECHO
La rejilla de salida de aire quedará enrasada con el falso techo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
La estanqueidad de las uniones se debe conseguir con las juntas suministradas con el equipo, o en su defecto con métodos aprobados por el fabricante.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del motor del ventilador.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
No se forzarán los tubos ni las bocas de conexión hasta que no se proceda a su unión.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los accesorios del equipo como válvulas, instrumentos de medida y control, manguitos antivibratorios, filtros, etc. deben instalarse antes de la parte desmontable de conexión, hacia la red de distribución.
La puesta en marcha del equipo y la prueba de servicio deben estar hechas por personal especializado.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.
- Verificación de la correcta instalación del sistema de recogida de agua y condensados.
- Verificación de la no existencia de bolsas de aire, instalación dispositivos de purga.
Pruebas de funcionamiento. Se verificaran las condiciones de funcionamiento de las cortinas de aire: Arrancada/Parada, sentido del giro del motor, temperaturas, caudales de aire, consumo eléctrico, funcionamiento de los elementos de regulación y presencia de filtros.
Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Mantenimiento de la instalación.
Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un número de aparatos, determinado en cada caso por la DF, se comprobarán especialmente los situados en zonas más desfavorables y se procurará muestrear las diferentes zonas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PEG APARATOS DE CLIMATIZACIÓN PARTIDOS DE EXPANSIÓN DIRECTA

## PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA DE EXPANSIÓN DIRECTA CON CONDENSACIÓN POR AIRE DE TIPO MURAL, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-5ZRC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acondicionadores y bombas de calor partidos de expansión directa.
Se han considerado los siguientes tipos de aparatos:
- Acondicionadores o bombas con unidad interior de tipo mural
- Acondicionadores o bombas con unidad interior para ir en el suelo o en el techo
- Acondicionadores o bombas con unidad interior de tipo cassette
- Acondicionadores o bombas con unidad interior para conductos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje de la unidad exterior al soporte
- Montaje de la unidad interior al soporte
- Conexión del circuito frigorífico entre las dos unidades
- Conexión de la red eléctrica de las dos unidades
- Conexión al circuito de control
- Conexión del drenaje
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Las posiciones de la dos unidades serán las reflejadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Los equipos quedarán fijados solidamente a los soportes por los puntos previstos en las instrucciones de instalación del fabricante.
No se transmitirán vibraciones ni ruidos a los soportes.
Los soportes serán adecuados al tipo de aparato que sujetarán.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.
Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento se situarán en lugares que permitan la plena accesibilidad de todas sus partes, ateniendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.
Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por

medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.
Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.
Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
Los cables eléctricos quedarán sujetos por la cubierta a la carcasa de la caja de conexiones o del aparato, de forma que no se transmitan esfuerzos a la conexión eléctrica.
Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.
Los cables eléctricos y los tubos frigoríficos entrarán en los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.
Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías estarán hechas de forma que entre la tubería y el aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los conductos de interconexión quedarán acoplados con la unidad interior y respetarán la distancia horizontal y vertical entre las dos unidades, que se indican en las instrucciones de instalación.
Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Las conexiones de la instalación frigorífica y las conexiones de desagüe serán estancas. Irán selladas con el sistema de estanqueidad aprobado por el fabricante.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.
- Control específico a los aparatos:
  - Verificación de la instalación correcta del sistema de recogida del condensado
  - Verificación de la no existencia de bolsas de aire ni de ruidos y vibraciones.
  - Verificación del sistema de filtros, en los casos de aplicación, según las indicaciones siguientes:
    - Se llenarán prefiltres para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así cómo prolongar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior de la unidad de tratamiento, así cómo en la entrada del aire de retorno.
    - Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales a climatizar sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución del aire sobre la sección de filtros sea uniforme.
    - En todas las secciones de filtrado, excepto las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre inferior al 90%.
    - Las secciones de filtros de la clase G4 o menor para las categorías de aire interior IDA 1, IDA 2 y IDA 3 sólo serán admitidas cómo secciones adicionales a las indicadas en la tabla 1.4.2.5
    - Los aparatos de recuperación de calor estarán protegidos con sección de filtros de clase F6 o superior.
  - Pruebas de funcionamiento, se verificará el funcionamiento específico de cada aparato:
    - Ventiladores (se comprobará: sentido de giro, velocidades, caudales, ruidos, consumo eléctrico, etc.).
    - Baterías (temperaturas, presión, accionamiento válvulas de tres vías)
    - Impulsión (temperatura, humedad, etc.)
  - Comprobación del rendimiento de baterías y de la regulación del aparato.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los climatizadores, recibidos. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

### PEK0- ACCESORIOS PARA COMPUERTAS CORTAFUEGOS, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK0-67A8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:
- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.

- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo,
el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.
Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.
No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan afectar su funcionamiento.
Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.
Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.
Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante
Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la
DF.
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes .
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para eliminar las rebabas que pudiera haber.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS**

**PEK6- COMPUERTA CORTAFUEGOS PARA CONDUCTOS DE AIRE, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-FI98.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:
- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo,
el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.
Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.
No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan afectar su funcionamiento.
Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.
Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.
Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante
Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.
COMPUERTAS CORTAFUEGO:
La compuerta estará fijada a la obra con mortero de cemento u hormigón. Los huecos alrededor de la compuerta que no se puedan rellenar con mortero u hormigón quedarán rellenos con lana de roca o cualquier otro material compatible con la compuerta y aprobado por el fabricante. En ningún caso, el espacio de alrededor de la compuerta tendrá una resistencia al fuego inferior al de la propia compuerta.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la
DF.
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes .
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para eliminar las rebabas que pudiera haber.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKL .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-X026,PEKL-X027,PEKL-X003,PEKL-X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKL .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-X026,PEKL-X027,PEKL-X003,PEKL-X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CELDILLAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-AFMW.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Silenciadores para instalaciones de ventilación, colocados.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Silenciadores rectangulares de celdillas
- Silenciadores cilíndricos
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Silenciadores montados en los extremos de conductos o máquinas
- Silenciadores fijados en la construcción, para salas de máquinas o salas técnicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalaje e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT del fabricante
- Colocación del silenciador en su posición definitiva
- Comprobación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc y disposición de los mismos para la correcta gestión de residuos.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
SILENCIADORES MONTADOS EN EL EXTREMO DE CONDUCTOS O MÁQUINAS:
El silenciador irá fijado al conducto, a los aparatos o a los accesorios de la conducción, a lo largo de todo el perímetro, y por las dos caras.
La unión será estanca a lo largo de todo el perímetro.
SILENCIADORES FIJADOS A ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN:
La junta entre el silenciador y la construcción será estanca a la

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
La colocación se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado se procederá a la retirada de la obra, de todos los materiales sobrantes, como embalajes, recortes de juntas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKP- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKP-Z001,PEKP-Z002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
TOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades en extrem de tub circular
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col-locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEM VENTILACIÓN ARTIFICIAL**

**PEM6- VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONCUCTO CIRCULAR, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-B66E.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventiladores en línea para conductos circulares o rectangulares fijados y conectados al conducto.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación del ventilador a los elementos de soporte
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se comprobará que el sentido de giro es el que le corresponde, así como el sentido de circulación del aire resultante.
Se conectará a la red de alimentación eléctrica y se comprobará que la tensión disponible sea la adecuada.
Se debe fijar mediante tornillos al soporte utilizando los agujeros existentes de la carcasa del aparato.
Debe soportarse con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún esfuerzo. Las conexiones serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.
Estará colocado de manera que las compuertas de registro sean accesibles y practicables para su mantenimiento.
En el caso de ventiladores con el cuerpo extraíble, se debe colocar de manera que se pueda realizar la extracción del cuerpo fácilmente para los trabajos de mantenimiento

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores:
  - Control de la situación de los ventiladores
  - Verificación de la no existencia de ruidos anormales
  - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores:
  - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEM VENTILACIÓN ARTIFICIAL**

**PEMA- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEMA-FZ05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Encastats
Muntats a la finestra
Muntats en conducte
Muntats en teulada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
Fixació de l'extractor al bastiment
Connexió a la xarxa elèctrica

Prova de servei
Extractors encastats a la paret:
Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
Connexió a la xarxa elèctrica
Prova de servei
Extractors muntats en conducte:
Muntat de l'extractor en el tub
Connexió de la xarxa elèctrica
Prova de servei
Extractors de teulada:
Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
Connexió a la xarxa elèctrica
Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
Control específic dels ventiladors:
Control de la situació dels ventiladors
Verificació de la no existència de sorolls anormals
Actuació elements de control (si n'hi ha)
Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Control específic dels ventiladors:
Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
Manteniment de la instal·lació.
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

## PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## PEP .

## PEP6- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-8X01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
Boca d'extracció
Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
Replanteig de la unitat d'obra
Fixació de l'element al conducte d'extracció
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
Separació del sostre: < 10 cm
Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

---

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU ELEMENTOS AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU6- DEPÓSITO DE EXPANSIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-H9S1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de depósitos de expansión cerrados, de plancha de acero y membrana elástica, de hasta 1,4 m3 de capacidad, con conexiones roscadas de 3/4", 1", 1" 1/2 y 2"
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento
- Colocación y fijación del depósito
- Conexión al conducto
- Prueba de estanquidad
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El depósito quedará colocado en el circuito de retorno.
El diámetro interior de la tubería de conexión al depósito será como mínimo de 20 mm.
Entre el generador de calor y el depósito de expansión no habrá ningún accesorio o elemento que pueda interrumpir o cortar el paso del agua.
llevará una placa metálica de identificación para la localización en el esquema de la instalación.
El depósito quedará nivelado y aplomado.
En el circuito habrá una válvula de seguridad incorporada, tarada de manera que la sobrepresión en el depósito de expansión, nunca sea superior a 0,5 bar .
En el circuito habrá un manómetro.
La instalación habrá de estar protegida contra congelaciones en caso de helada.
El depósito de expansión soportará un mínimo de 300 kPa sin que se aprecien fugas o deformaciones.
La capacidad del depósito será suficiente para absorber la variación del volumen de agua de la instalación, al sobrepasar en 4º C la temperatura de trabajo.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Distancia en los paramentos laterales: >= 15 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Se protegerá la membrana de posibles excesos de temperatura.
La estanquidad de las uniones se realizará mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación del depósito se limpiará el interior del tubo.
La longitud del conducto de conexión será suficiente para hacer posible el roscado de las uniones.
Quedará instalado en una posición tal que en uso no se puedan crear bolsas de aire en el conducto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU ELEMENTOS AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU7- DEPÓSITO DE INERCIA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU7-6RV8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de depósitos de inercia térmica, con conexiones roscadas.
Se han considerado los tipos de depósitos siguientes:
- Depósito de inercia de plancha de acero galvanizado, con aislamiento de poliuretano rígido y recubrimiento exterior de aluminio
- Depósito de inercia de plancha de acero galvanizado, con aislamiento de polietileno reticulado y recubrimiento exterior de plástico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del depósito en su emplazamiento
- Limpieza del interior de los tubos
- Preparación de los extremos de los tubos y ejecución de las conexiones hidráulicas
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.
Las partes del equipo que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento estarán situadas en lugares que permitan una accesibilidad plena.
El depósito quedará nivelado y aplomado.
La instalación estará protegida contra congelaciones en caso de helada.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
La prueba de servicio estará hecha.
Distancia a los paramentos laterales: >= 15 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU ELEMENTOS AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÁTICO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Purgadores de latón de posición vertical con conexión por rosca instalados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del tubo que recibirá el purgador con minio, estopa o pasta y cintas
- Roscado del purgador al tubo
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
Se instalará el circuito de ida, 1,5 m por encima de la última derivación.
Será estanco a la presión y a la temperatura de trabajo.
Estará provisto de un recipiente de desagüe conectado a la red de saneamiento.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.
Si el tubo al que se conecta es de cobre, se colocará una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

---

PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEU ELEMENTOS AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEUE- TERMÓMETRO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Termómetros bimetálicos o de mercurio instalados en tubería.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con abrazadera
- Con vaina roscada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación del aparato a la tubería
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
El termómetro estará instalado de forma que pueda dejarse fuera de servicio y hacer su sustitución con el equipo funcionando.
Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Llevará indicado de forma visible la temperatura máxima de servicio.
Tiene que estar ubicado donde fácilmente se pueda ver la posición de la escala indicadora del mismo.
La posición tiene que ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
No estará colocado encima ni al lado de elementos que distorsionen sus mediciones, como radiadores, difusores etc.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COLOCADO CON ABRAZADERA:
La tensión de la abrazadera tiene que ser suficiente para la fijación
COLOCADOS CON VAINA ROSCADA:
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Verificación de la instalación de todos los aparatos previstos en proyecto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Pruebas finales globales a toda la instalación:
  - Prueba de funcionamiento. Se realizará al hacer las pruebas de funcionamiento de los equipos a los que están instalados los elementos de regulación, calderas, climatizadoras, fan-coils, etc.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento y la ejecución de la instalación de forma global. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV1- CABLE PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ,PEV1-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones, montados y conectados.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Material para la instalación eléctrica de puntos de control
- Cables para la transmisión y recepción de datos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los elementos que componen la unidad de obra
- Tendido de cable y tubos
- Ejecución de las conexiones
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los elementos deben quedar instalados y en condiciones de funcionamiento.
Debe estar hecha la prueba de servicio, que es necesario que apruebe la DF.
CABLES DE DATOS:
El recorrido será el indicado en la DT.
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
Se llevará a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.
Todos los cables de datos se montarán protegidos dentro de conductos (tubos, canales y bandejas) exclusivos para contener los conductores de esta instalación y separados físicamente de los cables de la instalación eléctrica. No se admite ningún otro cable ajeno a la instalación.
La sección interior del tubo protector debe ser >=1,3 veces la sección del círculo circunscrito al conjunto de los conductores.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalados los elementos, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MATERIAL PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PUNTOS DE CONTROL:
Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.
CABLES DE DATOS:
m de longitud realmente colocado, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV4 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV4-ZZ01,PEV4-ZZ02,PEV4-ZZ03,PEV4-ZZ04,PEV4-ZZ05,PEV4-ZZ06,PEV4-ZZ07,PEV4-ZZ08,PEV4-ZZ09,PEV4-ZZ10,PEV4-ZZ11,PEV4-ZZ12,PEV4-ZZ13,PEV4-2001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats fisicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**PEV4 .**

**PEV4- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV4-ZZ01,PEV4-ZZ02,PEV4-ZZ03,PEV4-ZZ04,PEV4-ZZ05,PEV4-ZZ06,PEV4-ZZ07,PEV4-ZZ08,PEV4-ZZ09,PEV4-ZZ10,PEV4-ZZ11,PEV4-ZZ12,PEV4-ZZ13,PEV4-2001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PF1 TUBOS Y ACCESORIOS DE ACERO NEGRO**

**PF1A- TUBO DE ACERO NEGRO SIN SOLDADURA, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DUPY,PF1A-DUMG,PF1A-DUMH,PF1A-DURE.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalaciones de transporte y distribución de fluidos con tubos de acero negro con uniones roscadas, soldadas o con soldadura helicoidal y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente, empotrados o enterrados en zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Las reducciones de diámetro, si no se especifican, serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices superiores de los tubos a unir.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente por medio de los accesorios correspondientes al tipo de unión con que se ejecute la conducción (accesorios roscados o soldados).
Si es preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
En los tramos empotrados será necesaria protección de los tubos contra la oxidación y especialmente evitar el contacto directo con el yeso u otros productos que deterioren el hierro.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en las paredes, se empotrarán. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. No se soldará el soporte al tubo.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:

| Diámetro nominal | Distancia entre soportes (m) tramos verticales | tramos horizontales |
|---|---|---|
| 1/8" | 1,8 | 1,5 |
| 1/4" | 2 | 1,6 |
| 3/8" | 2,5 | 1,8 |
| 1/2" - 3/4" | 3 | 2,5 |
| 1" | 3 | 2,8 |
| 1"1/4 - 2" | 3,5 | 3 |
| 2"1/2 | 4,5 | 3,5 |
| 3" | 4,5 | 4 |
| 4" - 5" | 5 | 5 |
| 6" | 6 | 6 |

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Si la unión es roscada, la estanqueidad de los accesorios se conseguirá preferentemente con teflón.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Las hembras de las uniones de los ramales embridados se apretarán con una llave dinamométrica hasta el valor indicado en la DT.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas y, finalmente, agua.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**

**PF54- TUBO DE COBRE SEMIDURO SIN SOLDADURA PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF54-6RY3,PF54-6RY2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Soldado por capilaridad con soldadura fuerte de aleación de plata, en tubos para instalaciones frigoríficas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Empotrado
- Colocado en el interior de canales
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
TUBOS:
En las instalaciones de tubo soldado con soldadura fuerte (con aleación de plata), todas las uniones entre tubos y entre éstos y los accesorios, se harán con soldadura del mismo tipo.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

| | Diámetro del tubo (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Tramos verticales | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Tramos horizontales | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

+----------+
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
El tubo, o en su defecto el aislamiento que lleve, quedará sujeto al canal mediante los accesorios de fijación del fabricante del canal, o en su defecto, con algún medio expresamente aprobado por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre el canal y el tubo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.
TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
En canales cerradas, la base se colocará en todo su recorrido antes de la colocación del tubo.
En canales abiertas, los accesorios de fijación del tubo y que a la vez soportan la tapa del canal se colocarán antes de la colocación del tubo.
Se tendrá cuidado de no dañar el canal durante las operaciones de soldeo y de montaje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## PFA TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC

## PFA7- TUBO DE CPVC, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZBV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de poli (cloruro de vinilo) PVC o C-PVC, no plastificado para transporte y distribución de fluidos a presión y colocación de accesorios en canalizaciones para enterrar, colocados superficialmente o al fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Unión encolada
- Unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán mediante accesorios del material del tubo, moldeados por inyección y normalizados. Las uniones se harán encoladas con adhesivo normalizado, o bien, mediante junta elástica; según corresponda al tipo de unión definido para la instalación.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se

procurará que pase por debajo de éste.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubos C-PVC:

| DN | Distancia soportes (m) | |
|---|---|---|
| | tramo vert. | tramo hor. |
| 16-20 | 1,0 | 0,5 |
| 25-75 | 1,3 | 0,6 |
| 90-110 | 1,7 | 0,8 |
| 125-200 | 1,9 | 0,9 |

COLOCACION ENTERRADA:
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.
El extremo recto del tubo tendrá la arista exterior biselada.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
No está permitido conformar los tubos en obra, se utilizarán accesorios adecuados.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante, el adhesivo y el limpiador que se hayan utilizado según el tipo de unión. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO**

**PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZ2,PFB3-DVZ6,PFB3-DVW7,PFB3-DVWD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

| | Polietileno alta densidad | Polietileno baja y media densidad |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.

Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm

COLOCACION ENTERRADA:

La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.

Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm

El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.

En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.

El extremo del tubo se achaflanará.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COLOCACION ENTERRADA:

Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.

Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.

Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.

Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.

COLOCACION ENTERRADA:

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

## 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

## 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Suportación
  - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
  - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## PFC TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO

## PFC0 .

## PFC0- TUBO DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HYK,PFC0-4I0V,PFC0-4I0Y,PFC0-4I11,PFC0-4I14,PFC0-4I17,PFC0-4I1A,PFC0-4I1D,PFC0-4HYH,PFC0-4HYD,PFC0-4I0T,PFC0-4I0W,PFC0-4I0Z,PFC0-4I12,PFC0-4I0U.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, con las uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Las uniones entre tubos se harán por soldadura con material de aporte.
Los cambios de dirección, ramales, bridas y reducciones se harán mediante accesorios de polipropileno adecuados, con las uniones por empalme y soldadura con material de aportación.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
En caso de fluidos muy calientes, el soporte permitirá una cierta libertad axial al tubo para compensar las dilataciones.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:

| DN (mm) | Distancia entre soportes (mm) | |
|---|---|---|
| | en tramos verticales | en tramos horizontales |
| 16 | 710 | 550 |
| 20 | 780 | 600 |
| 25 | 840 | 650 |
| 32 | 940 | 750 |
| 40 | 1100 | 850 |
| 50 | 1230 | 950 |
| 63 | 1230 | 950 |
| 75 | 1360 | 1050 |
| 90 | 1490 | 1150 |
| 110 | 1620 | 1250 |
| 125 | 1670 | 1350 |
| 140 | 1800 | 1500 |
| 160 | 1800 | 1500 |
| 200 | 1800 | 1500 |
| 250 | 2000 | 1800 |
| 315 | 2000 | 1800 |
| 400 | 2000 | 1800 |

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena: >= 15 cm
Relleno (sin tráfico rodado): >= 60 cm
Relleno (con tráfico rodado): >= 100 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PFM ACCESORIOS DE MONTAJE**

**PFM7- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM7-X001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de la canonada
Execució de les unions
Fixació del compensador en la seva posició definitiva
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

---

**PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**

**PFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS**

**PFQ0- AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KMQ,PFQ0-3L0T,PFQ0-3L04,PFQ0-3L05,PFQ0-3L06,PFQ0-3L42,PFQ0-3KWR,PFQ0-3L43,PFQ0-3KQ3,PFQ0-3KQ9,PFQ0-3KPQ,PFQ0-3KSC,PFQ0-3L03.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos con espumas elastoméricas

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15°C por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo.
  - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

---

## PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

## PFR RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

## PFR0- RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NIX,PFR0-3NDM.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Recubrimientos de aislamientos térmicos de tuberías con plancha de aluminio.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
El recubrimiento será continuo a todo lo largo de la tubería no dejando en ningún punto al descubierto el aislamiento térmico.
Para el recubrimiento de los accesorios de la tubería, como codos, bridas o válvulas, se utilizarán únicamente las piezas especiales adecuadas, codos de plancha de aluminio y cubiertas de válvulas o bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se recubrirán primero los tramos de tuberías y posteriormente se colocarán las cubiertas de bridas y válvulas que abrazarán los extremos de los recubrimientos adyacentes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG1 CAJAS Y ARMARIOS

## PG10- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-XX01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAJAS Y ARMARIOS

PG12- CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH99,PG12-DHAV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAJAS Y ARMARIOS

PG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-AR01,PG13-E32F,PG13-E31Z.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG1 CAJAS Y ARMARIOS**

**PG19- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGH8,PG19-DGH6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos, según esquemas UNESA y montada superficialmente o empotradas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.
La posición será la fijada en la DT.
No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.
Si se coloca empotrada, las dimensiones del nicho superarán las de la caja en un mínimo de 15 mm y un máximo de 30 mm. Su profundidad será >= 30 cm.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG1 CAJAS Y ARMARIOS**

**PG1D- CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación

- Conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.
Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.
Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.
Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

## PG2J SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BIR,PG2J-4BIT,PG2J-4BPU,PG2J-4BIX,PG2J-1102,PG2J-4BPS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**

**PG2J SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**

**PG2J- BANDEJA METÁLICA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BIR,PG2J-4BIT,PG2J-4BPU,PG2J-4BIX,PG2J-1102,PG2J-4BPS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bandeja metálica de hasta 600 mm de ancho y montada superficialmente o fijada con soportes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero
- Escalera de perfil de acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación y nivelación
- Cortes finales en curvas y esquinas

CONDICIONES GENERALES:
El montaje quedará hecho con piezas de soporte, separadas en función de la carga admisible de la bandeja y fijadas al paramento o al forjado mediante pernos de anclaje o tacos de PVC y tornillos.
Los conductores se instalarán en las bandejas de manera que no superen la carga de trabajo admisible declarada por el fabricante.
Las uniones, derivaciones, cambios de dirección, etc., se harán con piezas que aseguren la unión de los diferentes tramos de la bandeja, fijadas con tornillos o roblones.
Tendrán continuidad eléctrica, conectándolas al conductor de toma de tierra según las especificaciones de la norma UNE-EN 61537 y el REBT. La conexión a tierra será mediante los bornes de conexión a tierra facilitados por el fabricante.
Si la instalación consta simultáneamente de cables de potencia y cables de datos, los cables mantendrán siempre una distancia de separación adecuada, y en el caso que cohabiten en la misma bandeja se colocaran perfiles separadores.
El final de las bandejas estará cubierto con tapetas de final de tramo.
Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.
CHAPA DE ACERO:
Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas con una pieza de unión fijada con tornillos y roblones.
Distancia entre fijaciones: <= 1,5 m
REJILLA O PERFIL:
Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas mediante cortes en su sección para poder doblarla.
Distancia entre fijaciones: <= 1,5 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**

**PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHZ,PG2N-EUHT,PG2N-EUHW,PG2N-EUHX,PG2N-EUG9,PG2N-EUGK,PG2N-EUHS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados

- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

## PG2O- TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXE,PG2O-6SXT.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 50 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

## PG2P- TUBO RÍGIDO DE PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZA,PG2P-6SZ6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado como canalización enterrada
- Montado superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido fijación y curvado del tubo
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.
Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas abiertas, rellenadas posteriormente.
Las uniones se harán mediante conexión a presión.
Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.
La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.
El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.
El tubo quedará totalmente envuelto en arena o tierra cribada, que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Sobre el tubo se colocará una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).
El radio de curvatura estará dentro de los límites marcados por el fabricante.
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 20 cm
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm

- Tramos verticales:  <= 80 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases:  >= 25 cm
Distancia entre registros:  <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos:  <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas:  1 cm
Tolerancias de instalación:
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección:  ± 5 mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas:  ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PG  INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG3  CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## PG33 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6ZB,PG33-E6UU,PG33-E6UR,PG33-E6UQ,PG33-E43V,PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44Y,PG33-E44Z,PG33-E450,PG33-E432,PG33-E435,PG33-E437,PG33-E43B,PG33-E43D,PG33-E43G,PG33-E47C,PG33-E47E,PG33-E47G,PG33-E48S,PG33-E48U,PG33-E6C5,PG33-E4CE,PG33-E4CF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes:  >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes:  ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

**PG33 .**

**PG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6ZB,PG33-E6UU,PG33-E6UR,PG33-E6UQ,PG33-E43V,PG33-E43W,PG33-E43X,PG33-E43Y,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44Y,PG33-E44Z,PG33-E450,PG33-E432,PG33-E435,PG33-E437,PG33-E43B,PG33-E43D,PG33-E43G,PG33-E47C,PG33-E47E,PG33-E47G,PG33-E48S,PG33-E48U,PG33-E6C5,PG33-E4CE,PG33-E4CF.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.
Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está

permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## PG35- CABLE DE COBRE DE 450/750, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY8M,PG35-DY8Q,PG35-DY8W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución de baja tensión para instalaciones fijas, con una tensión asignada de 450/750 V.
- Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado en tubo
- Colocado en canal
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

Penetración del conductor dentro de las cajas:  >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas:  ± 10 mm
COLOCADO EN TUBOS:
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

PG  INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3  CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7D8,PG3B-E7DP,PG3B-E7CS,PG3B-E7CP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions:  <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i  dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

**PG3B .**

**PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7D8,PG3B-E7DP,PG3B-E7CS,PG3B-E7CP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra
CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm
EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG5 APARATOS DE MEDIDA**

**PG52- CONTADOR, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-H888.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medida, colocados superficialmente o instalados en un armario.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Contadores monofásicos o trifásicos montados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.
Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 2 mm
CONTADOR:
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Individual
- Concentrada
Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.
Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.
En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.
En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.
Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG6 MECANISMOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77O8,PG6O-77RY,PG6N-6Q15,PG62-Z001,PG62-6NOP,PG6O-77N1,PG62-Z003,PG62-6NON,PG6E-7737,PG6E-777U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG6 MECANISMOS

### PG62- CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-Z001,PG62-6NOP,PG62-Z003,PG62-6NON.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
CAJAS PARA MECANISMOS:

Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.
CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PG6 MECANISMOS

## PG6E- INTERRUPTORES Y CONMUTADORES, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-7737,PG6E-777U.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Interruptores y conmutadores empotrados o montados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PG6 MECANISMOS**

**PG6N- TOMA DE CORRIENTE INDUSTRIAL, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6N-6Q15.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6O- TOMA DE CORRIENTE, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77O8,PG6O-77RY,PG6O-77N1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGC GRUPOS ELECTRÓGENOS, SAI Y SISTEMAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

PGC2- GRUPO ELECTRÓGENO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC2-4H9E.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Grupo electrógeno de hasta 1850 kVA, para 220/380 V de tensión o con selección de tensión, con motor diesel, fijo, sistema de funcionamiento manual o automático, instalado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y puesta en marcha
CONDICIONES GENERALES:
Estará instalado en locales especialmente destinados al servicio eléctrico o han de quedar separados de los lugares donde puedan tener acceso personal no especializado, por medio de tabiques adecuados.
El grupo electrógeno quedará colocado sobre una bancada de hormigón de características y dimensiones en función del peso y dimensiones del grupo y los datos que suministre el fabricante.
Quedará instalado un sistema antivibratorio de muelles o de goma, que fijará sólidamente el grupo electrógeno a la bancada de hormigón.
Quedará instalado un sistema de suministro que garantice una provisión de combustible sin interrupciones y limpia.
Quedará instalado un sistema de ventilación que mantenga el incremento de temperatura del local donde está implantado el grupo, inferior a 11°C.

La salida de aire del radiador del motor estará conducida hacia el exterior mediante una canalización flexible que unirá de una forma continua el radiador con un hueco con reja metálica de salida de aire al exterior.
La canalización de aire del radiador será tan corta y directa como sea posible.
La sección de la canalización de salida de aire del radiador será la suficiente como para provocar una contrapresión inferior a 1,3 m.c.a.
La conexión del motor con el tubo de escape de gases, estará realizada con tubo flexible.
La suspensión del tubo de escape de gases estará realizada mediante aisladores de vibración.
Quedará instalado un silenciador formando continuidad con el tubo de escape de gases, para minimizar el ruido.
El silenciador quedará colocado lo más cerca posible del motor para maximizar sus efectos.
El diámetro del tubo de escape de gases será tal que la caída de presión, considerando todo el sistema de escape, sea inferior a 0,63 m.c.a.
Quedarán instaladas juntas de dilatación a lo largo del tubo de escape de gases según las instrucciones del fabricante.
El grupo electrógeno quedará nivelado.
Dimensiones mínimas del local (largo x alto x ancho):

| Potencia (kVA) | Dimensiones(cm) |
|---|---|
| Hasta 60 | 500x300x380 |
| De 60 a 200 | 570x300x380 |
| De 200 a 600 | 600x350x400 |
| De 600 a 900 | 650x400x500 |
| De 900 a 1850 | 830x400x500 |

La superficie del hueco de entrada de aire al local donde está implantado el grupo electrógeno, será sensiblemente igual, como mínimo, a la del hueco de salida de aire del radiador.
Dimensiones del hueco de salida de aire del radiador al exterior (ancho x alto):

| Potencia (kVA) | Dimensiones(cm) |
|---|---|
| Hasta 60 | 65x65 |
| De 60 a 200 | 75x85 |
| De 200 a 600 | 125x115 |
| De 600 a 900 | 130x140 |
| De 900 a 1850 | 200x190 |

Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 50 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Durante el montaje se tendrá especial cuidado en no producir la descarga de la bateria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación previa a la instalación de los equipos, la adecuación del local y la correcta ejecución de las bancadas y los anclajes.
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en la obra nivelación, colocación de silent-blocs y generador.
- Verificar la correcta ejecución de los Cuadros.
- Verificar la ejecución de la instalación de potencia y conmutación.
- Verificar la autonomía del equipo o instalación según parámetros de proyecto.
- Verificar las instalaciones de conductos de combustible, silenciador, salida de humos y circuito de refrigeración exterior, si existe.
- Hacer pruebas de servicio, comprobando:
  - Funcionamiento del conjunto con maniobras manuales, arranque y parada del motor.
  - Acoplamiento de grupos (casos de más de 1 grupo en paralelo)
  - Conexión automática a la red, provocando un defecto total de la tensión de red. Se medirá el tiempo de conexión que estará de acuerdo con lo especificado en el proyecto.
  - Funcionamiento en carga, comprobando la tensión, corriente y potencia suministrada, así como las temperaturas de motor y refrigeración. Se realizará este ensayo como mínimo hasta que las temperaturas se estabilicen.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Medición del nivel sonoro en la sala y zonas contiguas a la misma.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y pruebas de servicio.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se procederá a la corrección de los defectos de instalación que se encuentren.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

## PGC GRUPOS ELECTRÓGENOS, SAI Y SISTEMAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

## PGC3- SAI LINE INTERACTIVO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC3-B5XS.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistema de alimentación ininterrumpida, colocado.
Se han contemplado los siguientes elementos:
- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo line interactive
- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo on-line de doble conversión

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalado e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT y esquemas del fabricante
- Colocación del equipo en su posición definitiva
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control, en su caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará instalado en lugares donde la temperatura y condiciones ambientales estén dentro de los límites indicados por el fabricante

y en función del grado de protección IP/IK.
Deben estar hechas todas las conexiones eléctricas, tanto las de los circuitos de potencia como las de los circuitos de control en su caso. Se utilizarán los cables de las secciones y tipos indicados en la DT del fabricante o del proyecto y, que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra. Se utilizará el sistema de conexión adecuado en cada caso a las características del equipo.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables transmitirán esfuerzos a las regletas de conexión.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los mandos del equipo y las pantallas y dispositivos de comunicación local serán accesibles y visibles.
Alrededor del equipo hay que dejar el espacio libre suficiente para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza. Por este motivo se respetarán las separaciones mínimas a otros equipos o a la propia construcción y, en general, las condiciones de instalación indicadas en la DT del fabricante.
No quedarán obstruidas las ranuras de ventilación.
Si el equipo tiene puertas o registros, éstos deben ser accesibles y deberán abrir y cerrar correctamente.
Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la puesta en funcionamiento del aparato y la prueba de servicio prevista en la DT del proyecto, protocolo de pruebas del proyecto o DT del fabricante y los resultados obtenidos coincidirán con los previstos o, en su defecto, los indicados por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Queda expresamente prohibido hacer modificaciones sobre el equipo suministrado por el fabricante.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA**

**PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BB,PGD1-E3BU.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD2- PLACA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3E8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placa de conexión a tierra de cobre o de acero, enterrada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
PLACA:
En caso de enterrar más de una placa, la distancia entre ellas será como mínimo de 3 m.
Tendrá incorporado un tubo de plástico de 22 mm de diámetro, aproximadamente, al lado del cable para la humectación periódica del pozo de tierra.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD4 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M,PGD4-XX01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.
S'han considerat els tipus següents:
- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivos de cebado.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA**

**PGD4 .**

**PGD4- PUNTO DE TOMA DE TIERRA, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M,PGD4-XX01.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Punto de conexión a tierra, con puente seccionador de platina de cobre, montado en caja estanca, colocado superficialmente y conectado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación, instalación y nivelación
- Conexión
CONDICIONES GENERALES:
La platina llevará un dispositivo de fijación a la base.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición y cantidad serán las fijadas por la DF y constarán en la DT.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Estará conectado sobre los conductores de tierra.
Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.
Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.
Será mecánicamente seguro.
Ha de garantizar la continuidad eléctrica.
Estará situado cerca de la toma de tierra.
Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

---

**PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**

**PGE .**

**PGE1 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE1-U007,PGE1-Z006,PGE1-U008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

---

## PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

### PGE .

### PGE1 .

### PGE1- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE1-U007,PGE1-Z006,PGE1-U008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGE .

PGE2- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Replanteig de la unitat d'obra
Execució de les connexions elèctriques
Prova de servei
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

---

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGE .

PGE5- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

---

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH1 .

PH13 .

PH13- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH13-Z010,PH13-Z001,PH13-Z006,PH13-Z005,PH13-Z145.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.open_in_new
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.open_in_new
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.open_in_new
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).open_in_new
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).open_in_new
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH2 .

PH21- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-Z011,PH21-Z044.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

PH40- CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH40-6U20.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Carriles electrificados para sistemas de alumbrado.
Se han contemplado los tipos de carriles siguientes:
- Carriles bifásicos
- Carriles trifásicos
Se han contemplado los tipos de colocaciones siguientes:
- Carriles montados suspendidos
- Carriles montados superficialmente
- Carriles montados empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje y fijación
- Conexionado a la red de alimentación
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Quedará garantizada la continuidad eléctrica del carril en todo su trazado. Por este motivo las conexiones entre tramos se harán con los accesorios dispuestos por el fabricante.
Se mantendrá la polaridad de cada línea en todo el trazado del carril.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y el carril.

Los cables entrarán en los accesorios de alimentación por los puntos previstos por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Para la colocación del carril se utilizarán exclusivamente los accesorios del fabricante del carril, o los expresamente aprobados por este.
Se comprobará la polaridad del carril en cada unión entre tramos, cambio de dirección o derivación.
Las conexiones eléctricas se harán sin tensión en la línea.
Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto.
La instalación incluye los elementos de soporte, los accesorios, los elementos de conexión e interconexión y los elementos de acabado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

---

## PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## PH5 ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

## PH57- LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3A4,PH57-Z150.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria de emergencia y señalización con lámpara fluorescente o led, montada superficialmente o empotrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas empotradas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la lámpara, el cableado interior y el equipo completo de encendido en su caso.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO**

**PH5 ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN**

**PH58- PROJECTOR DE EMERGENCIA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH58-H9Y3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Proyectores autónomos de emergencia montados superficialmente.
Se han considerado los tipos de proyectores siguientes:
- Proyectores con lámparas incandescentes
- Proyectores con lámparas fluorescentes compactas
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al carril con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, cables) y la luminaria.
El cable quedará sujeto por la cubierta al armazón del aparato, de manera que no se transmitan esfuerzos a la conexión eléctrica.
Estarán conectados a la línea de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.
Los conductores de línea, fases y neutro, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes del aparato.
Los cables entrarán en el cuerpo de la luminaria por los puntos previstos por el fabricante. Quedará garantizado el grado de protección de la luminaria en el punto de entrada de los cables.
Iluminación a nivel de terreno: >= 1 lux
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación y la conexión de la luminaria se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará si las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de funcionamiento de la luminaria.
Las conexiones eléctricas se harán sin tensión en la línea.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO**

**PHN .**

**PHNE- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNE-Z001.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria para exteriores, colocada acoplada al soporte o empotrada.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
Se tendrá cuidado de no ensuciar el difusor ni los componentes de la óptica durante la colocación de la luminaria. Si se ensucian, se limpiarán adecuadamente.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la lámpara y el cableado interior de la luminaria.
En las instalaciones que lo especifica, también incluye el equipo completo de encendido.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LUMINARIAS DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR SUPERIORES A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## PHP PROYECTORES PARA INTERIORES

## PHP0- PROYECTOR PARA INTERIOR CON LEDS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-AZY2,PHP0-AZZH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Proyectores para interiores con lámparas halógenas, de descarga, fluorescentes o LEDs, montados superficialmente sobre soportes.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Quedará conectado al conductor de tierra mediante la presión del terminal, tornillo y tuercas.
El soporte quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en las instrucciones de instalación del fabricante.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Quedará garantizado el grado de protección de la luminaria en el punto de entrada de los cables.
El cable tiene que quedar sujeto por la cubierta a la carcasa del proyector, de manera que no se transmitan esfuerzos a la conexión eléctrica.
Los conductores de línea, fases y neutro, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes de la luminaria.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
Tolerancias de ejecución para luminarias fijadas a la pared o montadas con lira:
Tolerancias de ejecución:
- Posición en altura: ± 20 mm
- Posición lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Se tendrá cuidado de no ensuciar el difusor ni los componentes de la óptica durante la colocación de la luminaria. Si se ensucian, se limpiarán adecuadamente.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## PHT ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## PHT2- ESTABILIZADOR REDUCTOR DE FLUJO LUMINOSO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHT2-B5YP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Estabilizadores-reductores de flujo luminoso.
Se han contemplado los siguientes tipos de estabilizadores-reductores:
- Estabilizadores-reductores de flujo luminoso, electrónicos, estáticos
- Estabilizadores-reductores de flujo luminoso, electrónicos, con convertidor buck
Se han contemplado los tipos de colocaciones siguientes:
- Estabilizadores-reductores colocados en el interior de cuadres de alumbrado (colocación trascuadro)
- Estabilizadores-reductores colocados a la intemperie
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalado e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT y esquemas del fabricante
- Colocación del equipo en su posición definitiva
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control, en su caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará instalado en lugares donde la temperatura y condiciones ambientales estén dentro de los límites indicados por el fabricante y en función del grado de protección IP/IK.
Deben estar hechas todas las conexiones eléctricas, tanto las de los circuitos de potencia como las de los circuitos de control en su caso. Se utilizarán los cables de las secciones y tipos indicados en la DT del fabricante o del proyecto y, que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra. Se utilizará el sistema de conexión adecuado en cada caso a las características del equipo.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables transmitirán esfuerzos a las regletas de conexión.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los mandos del equipo y las pantallas y dispositivos de comunicación local serán accesibles y visibles.
Alrededor del equipo hay que dejar el espacio libre suficiente para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza. Por este motivo se respetarán las separaciones mínimas a otros equipos o a la propia construcción y, en general, las condiciones de instalación indicadas en la DT del fabricante.
No quedarán obstruidas las ranuras de ventilación.
Si el equipo tiene puertas o registros, éstos deben ser accesibles y deberán abrir y cerrar correctamente.
Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la puesta en funcionamiento del aparato y la prueba de servicio prevista en la DT del proyecto, protocolo de pruebas del proyecto o DT del fabricante y los resultados obtenidos coincidirán con los previstos o, en su defecto, los indicados por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Queda expresamente prohibido hacer modificaciones sobre el equipo suministrado por el fabricante.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

---

## PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

## PHT ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO

### PHT4- INTERRUPTORES CREPUSCULARES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHT4-H9AD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptores crepusculares para el control de instalaciones de alumbrado, montados en perfil DIN.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del sensor
- Colocación del mecanismo
- Ejecución de todas las conexiones, tanto del mecanismo como del sensor
- Regulación de los parámetros de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
COLOCACION DEL MECANISMO:
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
COLOCACION DEL SENSOR:
Irá fijado sólidamente a su soporte mediante tacos y tornillos.
Estará conectado al circuito de control mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.
Quedará con todas las conexiones hechas y en condiciones de funcionamiento.
Se tendrá la precaución de que no haya ningún elemento a su lado que pueda ensombrecerlo o punto de luz que lo ilumine directamente.
Quedará en posición vertical con el sensor hacia arriba.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

## PJ1 APARATOS SANITARIOS

### PJ11 .

### PJ115- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ115-AR01.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales

CARACTERISTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento 880/1992/CEE o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo

- Resistencia a los álcalis:  Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos:  Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico:  Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas:  Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra

Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
    - Lavabos y lavamanos murales:  1500 N

Tolerancias:
- Anchura (lavabo):  - 5 mm

Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sin rebosadero

Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad

La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud pera la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):

EN 14688  CL
OF - CA - LR  DA

La designación del lavabo pera uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):

EN 14296  CA  LR  DA

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para higiene personal:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer  referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre les características esenciales

Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

---

## PJ  INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

## PJ1  APARATOS SANITARIOS

### PJ11  .

### PJ11C-  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-AR01.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana esmaltada o de acero inoxidable antivandálico, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:
El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.

Tolerancias de instalación:
- Niveles: ± 10 mm, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad:  ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

## PJ  INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

## PJ1  APARATOS SANITARIOS

## PJ18  APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

## PJ181-  FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ181-AR01,PJ181-3DXD.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de fregadero de gres esmaltado o de acero.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Empotrado en encimera
- Sobre mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del fregadero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El fregadero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del fregadero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento con los soportes murales, o bien apoyado sobre el mueble de soporte.
La entrega con el revestimiento y con el tablero quedará rejuntada con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Tolerancias de instalación:
- Nivel:  ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal:  <= 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

PJ  INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ210- GRIFO PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YMI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ211- GRIFO PARA APARATOS SANITARIOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ211-3E9A.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea:
  - 100 kPa para grifos.
  - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ216- GRIFO MEZCLADOR PARA DUCHA, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ216-3RTS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea:
  - 100 kPa para grifos.
  - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ217- GRIFO MEZCLADOR PARA LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ217-3SCI,PJ217-3SC6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea:
  - 100 kPa para grifos.
  - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21P- ROCIADOR, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21P-3XZQ,PJ21P-Z001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Rociador conectado al brazo mural
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea:
  - 100 kPa para grifos.
  - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ24 MECANISMOS DE DESCARGA PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ241- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ241-AR01.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Fluxor con grifo de regulación y tubo de descarga incorporados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

FLUXOR:
Quedará garantizada la estanqueidad de la conexión de la llave con el tubo de alimentación y de la conexión del tubo de descarga con el aparato sanitario.
Si es fluxor antirrobo, estará colocado por la parte posterior de la pared y quedará conectado con el pulsador empotrado directamente en la pared, de manera que permita su correcto funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo

contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ2Z3- MANGUITO FLEXIBLE, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ2Z3-3ECK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Manguito flexible conectado al accesorio de enlace y al grifo de paso
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea:
  - 100 kPa para grifos.
  - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ2Z8- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ2Z8-0X07,PJ2Z8-0X02,PJ2Z8-0X04,PJ2Z8-0X03,PJ2Z8-0X05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
Colze d'enllaç
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Col·locació de l'aixeta o l'accessori
Segellat dels junts
Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
100 kPa per aixetes
150 kPa per fluxors i calentadors
Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat.
Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**

**PJ3D- SIFÓN DE LATÓN PARA LAVABO, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3D-3FKR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ3F- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3F-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Soldats a tub de plom
Roscats a sifó de llautó
Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
Acoblament dels tubs
Soldat
Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
Roscat dels tubs
Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ6 EQUIPOS PARA TRATAMIENTO DE AGUAS

PJ60- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ60-Z011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu bombes dossificadora amb control de clor.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ7 DEPÓSITOS Y ACCESORIOS, PARA AGUA**

**PJ71- DEPÓSITO PARA AGUA, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ71-H7RJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de depósitos cilíndricos o prismáticos de poliéster reforzado o de polietileno de alta densidad colocados sobre bancada.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Colocación del depósito
- Conexión de llaves de paso
- Conexión a la red de suministro y de evacuación
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Se instalará en la parte alta del inmueble, en un lugar de fácil acceso, de manera que se pueda manipular.
La diferencia de altura entre el fondo del depósito y la llave más próxima del edificio no será inferior a 3 m.
El depósito ocupará la posición que le corresponda dentro del esquema de la instalación, tal y como se especifica en la DT, o en su defecto la posición que indique la DF.
La diferencia de altura entre el fondo del depósito y el grifo más cercano del edificio no debe ser inferior a 3 m.
El desagüe superior no estará conectado directamente a la red de evacuación, quedará un espacio accesible intermedio, para verificar el paso del agua.
Las conexiones con los diferentes conductos no tendrán fugas.
Antes y después del depósito se instalará una llave de paso, según las especificaciones de su pliego de condiciones.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJA9- CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRICO, COLOCADO EN SEGURIDAD Y SALUD**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJA9-3I3N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de acumuladores eléctricos de 10 a 200 l de capacidad colocados horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con fijaciones murales
- Sobre bancadas o pavimento
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Fijación del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua sanitaria
- Conexión a la red eléctrica y de tierra
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
El aparato colocado con fijaciones murales, quedará fijado mediante cuatro pernos de 10 mm de diámetro, conectados con contrachapas y empotrados 80 mm en el soporte.
El aparato colocado sobre bancadas o pavimento, quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Antes y después del acumulador se instalará una llave de paso, según las especificaciones de su pliego de condiciones.
El enlace a la red eléctrica tendrá toma de tierra.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
El instalador facilitará el acta de puesta en marcha.
Distancia del aparato a otros aparatos con llama: >= 40 cm
Distancia a los paramentos laterales: >= 15 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado (posición vertical): ± 3 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificar la estanqueidad en juntes y uniones de los equipos con los circuitos de agua (prueba de estanqueidad).
- Verificar la correcta ubicación de los calentadores a gas, le adecuación del local con entrada y salida de aire y conducto de evacuación de humos adecuado para garantizar el rendimiento y la seguridad.
- Verificar estanqueidad de los conductos de evacuación de humos, la toma de análisis y la toma de recogida de condensados.
- Verificar la correcta instalación de toma de corriente de acumuladores eléctricos.
- Verificar la correcta instalación de depósitos de acumulación de agua caliente y de los elementos de seguridad.
- Verificar el funcionamiento de los equipos de recirculación de agua a instalaciones con calentador de agua centralizada.
- Verificar la conducción de la válvula de seguridad al desagüe y el correcto taraje de la misma.
- Realizar las pruebas de funcionamiento y ajuste de los elementos de regulación y control.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe son resultados de los controles y de los ensayos realizados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJS0- ANILLA PARA RIEGO POR GOTEO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EFE.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tubería ciega para integrar goteros
- Tubería con goteros autocomepensados integrados
- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego
- Válvulas antidrenantes colocadas en los tubos de goteros
- Válvulas de lavado
CONDICIONES GENERALES:
La colocación de tubos emisores se hará de acuerdo con la DT y en su defecto, se seguirán las indicaciones de la DF.
La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula anti-retorno y válvula de paso.
Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La descarga y la manipulación de los tubos y los accesorios se hará de forma que no reciban golpes.
Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desarrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
El extremo del tubo se limpiará y lubrificará antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
El tubo se cortará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas. Si se ha de aplicar un accesorio de compresión, es necesario achaflanar la arista exterior.
Al hacer la unión de los tubos, no se forzarán ni deformarán los extremos.
No se procederá al relleno de las zanjas sin la autorización de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ANILLOS GOTEROS Y VÁLVULAS:
unidad medida según especificaciones de la DT.
Como son instalaciones con un grado de dificultad mediano se incluye, además, la repercusión de piezas especiales para colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJS5- BOCA DE RIEGO, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HA2V.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación de la boca
- Limpieza de roscas y de interior de tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
- Colocación de la tapa
CONDICIONES GENERALES:
El armazón y la tapa de fundición quedarán nivelados entre ellos y respecto al pavimento.
La salida del armazón será roscada o tipo Racor Barcelona
En el cuerpo irá gravada la presión de trabajo.
Se colocarán en derivación sobre la red principal.
La red en la que se instale la boca será autónoma de las redes de goteo, aspersión y difusión.
Presión de prueba:
- Presión nominal 10 bar:  >= 15 bar
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería, serán estancas a la presión de trabajo.
La posición de la boca, será la reflejada por la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se dejará conectada a la red en condiciones de funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la boca, se limpiará el interior de los tubos y los puntos de unión.
Las bocas de riego no estarán separadas entre ellas más de 50 m de distancia.
Se ubicarán fuera de las zonas verdes y lo más cerca posible de éstas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada en la obra según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PJ  INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS  EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJSE-  ELECTROVÁLVULA, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UB5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Electroválvulas reguladoras de caudal roscadas, montadas y conectadas a la red.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red hidráulica de la válvula
- Conexión a la red eléctrica del solenoide
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y del a tubería quedarán alineados y en posición horizontal.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en la arqueta en que se conforme el by-pass conjuntamente con las llaves de paso y accesorios correspondientes.
Las uniones entre el aparato y la red serán estancas a la presión de trabajo.
El aparato se dejará conectado a las redes hidráulicas y de control en condiciones de funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La unión roscada, en su caso, se hará sin forzar ni dañar la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá con las juntas suministradas con el equipo o bien con sistemas aprobados por el fabricante.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo se quitarán en el momento de ejecutar las uniones.
Las conexiones eléctricas quedarán protegidas de la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PJ  INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS  EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJSM-  ARQUETA PARA INSTALACIONES DE RIEGO, COLOCADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSM-HBBJ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arquetas prefabricados o hechas in situ para alojar componentes de las instalaciones de riego.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra

- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la grava de la solera
- Formación de agujeros para la entrada de tubos, en su caso
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso
- Comprobación de la unidad de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los recortes de tubos, restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Una vez colocado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJSN- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 24 V INSTALADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSN-92LQ.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos electrónicos para el control automatizado de redes de riego, como programadores y sus accesorios, decodificadores, consolas de control remoto para los programadores, etc.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del elemento a su base o soporte
- Conexión del cable de alimentación eléctrica y de las salidas de señal, en su caso
- Programación de las operaciones de riego
- Verificación del funcionamiento

CONDICIONES GENERALES:
La posición de los aparatos será la indicada en la DT, o en su defecto la que indique la DF, verificando que se respeta el grado de protección eléctrica del aparato.
El sitio de instalación será accesible para el mantenimiento y la programación. La puerta de protección de la caja del aparato podrá abrirse completamente. La altura de los elementos programables estará entre 0,8 y 1,5 m del suelo.
Los cables de comando de las electroválvulas, de los decodificadores y de los sensores estarán conectados a la regleta del programador o decodificador utilizando los mecanismos de presión del aparato, sin que queden cables desnudos al descubierto.
Estará realizada la programación de las operaciones de riego.
Estará hecha la prueba de servicio.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El conjuntode aparatos del sistema de control de riego se instalará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si los aparatos no son todos del mismo fabricante, se ha de garantizar que son compatibles entre sí.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible.
Se comprobará si las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto antes de instalarlo.
La conexión con la red eléctrica se hará sin tensión en la red.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables eléctricos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

---

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJS EQUIPOS PARA RIEGO**

**PJSQ- SENSOR, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSQ-92NK.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos de campo para la toma de datos en instalaciones de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Sensores para la medida de valores ambientales
- Estaciones meteorológicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Conexión con el circuito eléctrico de control
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
La distancia entre los equipos y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento y no afectará la toma de datos. Se respetarán las distancias de instalación y las recomendaciones de ubicación especificadas en la DT del fabricante.
Las conexiones eléctricas y de datos estarán hechas. Las conexiones se harán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.
SENSORES:
La parte sensible del equipo de medida quedará expuesta al fluido o elemento del que se quiere tomar las lecturas, de la manera especificada por el fabricante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPOS PARA RIEGO

PJST- VÁLVULA DE LAVADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJST-HBID.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos emisores de agua de bajo caudal, en zonas ajardinadas, acoplados o integrados en tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tubería ciega para integrar goteros
- Tubería con goteros autocompensados integrados
- Anillas de tubo con goteros para riego de alcorques
- Goteros para integrar en un tubo ciego
- Válvulas antidrenantes colocadas en los tubos de goteros
- Válvulas de lavado

CONDICIONES GENERALES:
La colocación de tubos emisores se hará de acuerdo con la DT y en su defecto, se seguirán las indicaciones de la DF.
La instalación de los emisores estará siempre precedida de los siguientes elementos que estarán agrupados en arqueta registrable: reductor de presión, sistema de filtrado, válvula anti-retorno y válvula de paso.
Los emisores serán autolimpiables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La descarga y la manipulación de los tubos y los accesorios se hará de forma que no reciban golpes.
Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desarrollando tangencialmente el rollo, haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
El extremo del tubo se limpiará y lubrificará antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
El tubo se cortará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas. Si se ha de aplicar un accesorio de compresión, es necesario achaflanar la arista exterior.
Al hacer la unión de los tubos, no se forzarán ni deformarán los extremos.
No se procederá al relleno de las zanjas sin la autorización de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ANILLOS GOTEROS Y VÁLVULAS:
unidad medida según especificaciones de la DT.
Como son instalaciones con un grado de dificultad mediano se incluye, además, la repercusión de piezas especiales para colocar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJT .

PJT0- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJT0-Z014,PJT0-Z004.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de boneres de plàstic encastades en el vas de piscines.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'element en el forat corresponent
- Connexió a les conduccions corresponents
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar encaixat en el seu forat al fons del vas de la piscina.
Les unions amb les conduccions han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

PK .

PK2 .

PK28 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK28-G4AC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termohidròmetres per a una pressió de 0 a 10 bar col·locats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del termohidròmetre
- Col·locació i fixació de l'aparell
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termohidròmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicats els valors entre els quals normalment han d'estar els valors mesurats.
Ha d'estar ubicat de manera que es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No ha d'estar col·locat a sobre o al costat d'elements que distorsionin les seves mesures com ara radiadors, difusors, etc.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 8 mm
- Nivell: ± 8 mm
- Verticalitat: ± 2 mm / 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PK .

PK2 .

PK28 .

PK28- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK28-G4AC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Connexió a la xarxa
Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició:  ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

---

## PM  INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

## PM1  INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## PM11-  CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383V,PM11-Z002.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento:  1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm
- Horizontalidad:  ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
    - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
    - Activación de sirenas en la zona/sector
    - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM12 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM12-4638.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM12 .

PM12- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM12-4638.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES**

**PM15- DETECTOR DE INCENDIOS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.
DETECTORES DE HUMOS, GAS, DE CO Y TÉRMICOS NO AUTONOMOS:
La señal luminosa de alarma quedará encarada al punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado por el sistema de dos conductores a la red que le corresponda, de una central de detección, a 24 V.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
    - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
    - Activación de sirenas en la zona/sector
    - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión

de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES**

**PM16- DETECTOR LINEAL DE HUMOS, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM16-8D3A.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios analógicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
  - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
  - Activación de sirenas en la zona/sector
  - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES**

**PM17- PULSADOR DE ALARMA, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386T.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pulsadores de alarma protegidos con vidrio o tapa, montados superficialmente o empotrados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento

- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Se conectará al circuito de señalización correspondiente.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Altura desde el pavimento:  1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm
- Horizontalidad:  ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
    - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
    - Activación de sirenas en la zona/sector
    - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

## PM  INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

## PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

## PM18-  SIRENA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-3865,PM18-3861.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sirenas electrónicas montadas en interior o exterior, y sirenas electromecánicas montadas en el interior.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Estará conectada a la red de alimentación.
Cuando se coloque montada en el exterior, quedará protegida de la acción de la lluvia.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm
- Horizontalidad:  ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.

- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
    - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
    - Activación de sirenas en la zona/sector
    - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

## PM2 INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

## PM20- BOCA DE INCENDIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG4R.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bocas de incendio tipo BIE-25 y BIE-45 con armario, montadas superficialmente en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del armario a la pared.
- Conexión a la red de alimentación
- Colocación de la tapa del armario con la inscripción "Romper en caso de incendio".

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La válvula y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.
La válvula se conectará directamente a la red de alimentación.
El armario quedará nivelado, aplomado y sólidamente fijado a la pared.
Los enlaces para la conexión de los elementos estarán sólidamente fijados a éstos.
El vidrio de la tapa quedará fijado sólidamente.
Altura del centro del armario al pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones roscadas quedarán selladas con cinta de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de bocas de incendio
- Verificación de las distancias en la ubicación de las BIE y Accesibilidad:
- Separación máxima entre BIE (50 m)
- Distancia de cualquier punto del local protegido respecto BIE < 25 m
- Altura máxima 1,5 m, con relación al suelo
- Distancia máxima colocación BIE respecto puertas y salidas: 5 m
- Verificación de elementos BIE:
    - Boquilla lanza (apertura y regulación de agua)
    - Válvula (apertura/cierre)
    - Manómetro (lectura, contratarlo)
    - Sujeción y señalización
    - Desenrollar manguera: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prueba de estanqueidad de la instalación con una presión de prueba igual a la presión de servicio + 3,5 kg/cm2 con un mínimo de 10 kg/cm2 durante un mínimo de 2 horas.
- Señalización de las BIES
- Comprobación grupos de presión:
    - Alimentación exclusiva para la instalación contra incendios
    - Capacidad para alimentar la instalación durante una hora
    - Disponer de suministro complementario para alimentar al grupo
    - Verificar las condiciones de funcionamiento

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Prueba de funcionamiento: Se pondrán en funcionamiento las 2 BIES más desfavorables hidráulicamente y se asegurará una presión a punta de lanza mínima de 2 bar y un caudal de 1,6 l/s por BIE 25 y 3,3 l/s por BIE 45, durante una hora. Se verificará que la red de tuberías y el abastecimiento de agua permiten estas condiciones de funcionamiento.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las BIE. Las pruebas de funcionamiento se harán, pero en las 2 BIES, situadas más desfavorablemente desde el punto de vista hidráulico.
En cualquier otro caso, la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM2 INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

PM23- HIDRANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-4BC7.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hidrantes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De columna seca
- De columna húmeda
- Enterrado en arqueta
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hidrantes de columna seca:
- Fijación de la columna a la base
- Conexión a la red de alimentación
- Recubrimiento de protección de la parte enterrada
Hidrantes de columna húmeda:
- Fijación de la columna a la base
- Conexión a la red de alimentación
Hidrantes enterrados en arqueta:
- Fijación del conjunto al fondo de la arqueta
- Conexión a la red de alimentación
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Aplomado: <= 5 mm
HIDRANTES DE COLUMNA:
La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.
Sólo sobresaldrá del pavimento el cuerpo superior.
La parte enterrada quedará protegida de la corrosión con pinturas, cintas asfálticas, etc., que cumplirán las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.
El manguito de rotura del eje de accionamiento de la válvula de cierre quedará dentro del elemento intermedio.
El relleno inmediato a la boca de vaciado será poroso, para permitir la absorción del agua evacuada.
HIDRANTES DE COLUMNA HUMEDA:
La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.
HIDRANTES ENTERRADOS EN ARQUETA:
El eje de enlace rápido quedará vertical y encarado hacia arriba. Todo el conjunto quedará fijado sólidamente al fondo de la arqueta, que cumplirá las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.
La válvula de cierre y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.
Irá conectado a la red de alimentación.
Las bocas quedarán tapadas con las correspondientes tapas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM3 EXTINTORES

PM32- EXTINTOR, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3K,PM32-DZ3N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Extintores de polvo seco polivalente o anhídrido carbónico, pintados o cromados.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con armario montado superficialmente
- Con soporte en la pared
- Sobre ruedas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado dentro de armario y montado superficialmente:
- Fijación del armario al paramento.
- Colocación del extintor dentro del armario.
Colocado con soporte en la pared:
- Colocación del soporte al paramento.
- Colocación del extintor en el soporte.
Colocado sobre ruedas:
- Suministro del extintor montado sobre carro con ruedas
CARACTERISTICAS GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se situará cerca de los accesos a la zona protegida y será visible y accesible.
Altura sobre el pavimento de la parte superior del extintor: <= 1700 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 50 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm
COLOCADO CON SOPORTE EN LA PARED:
El soporte quedará fijado sólidamente, plano y aplomado sobre el paramento.
COLOCADO DENTRO DE ARMARIO Y MUNTADO SUPERFICIALMENTE:
El armario quedará fijado sólidamente, plano, aplomado y nivelado sobre el pavimento.
COLOCADO SOBRE RUEDAS:
El extintor irá colocado sobre su soporte móvil de forma estable y segura, de tal manera que permita su transporte sin peligro de desprenderse.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de extintores móviles
- Controlar la correcta situación de los extintores según especificaciones del proyecto, verificar:
    - Colocación de extintores a una altura de <= 1,7 m.
    - Accesibilidad y situación cercana a una salida
    - Situación a las zonas con más riesgo de incendios
    - Distancia a recorrer hasta llegar a un extintor <= 15 m.
    - Señalización de los extintores

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un nombre determinado de extintores, fijado en cada caso por la DF. Se procurará muestrear las diferentes zonas, especialmente aquellas con un riesgo más elevado. Zonas con transformadores, motores, calderas, cuadros eléctricos, salas de máquinas, locales de almacenamiento de combustible y productos inflamables, etc.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PM9 INSTALACIONES DE PARARRAYOS**

**PM90- CONTADOR DE RAYOS INSTALADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM90-HC45.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medición colocados superfcicialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirado de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Los equipos y materiales se suministrarán a obra con los manuales de montaje, utilización, marcajes, etiquetas y declaraciones de conformidad que le sean aplicables, según la normativa vigente de marcaje CE.
La posición de los elementos será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El aparato quedará sujetado solidamente y conectado a la red de toma de tierra.
Quedará fijado solidamente por los puntos previstos por el fabricante.
Quedará montado a una altura mínima de 150 cm y una máxima de 180 cm, para facilitar la lectura.
Delante del contador, quedará un espacio libre de 70 cm como mínimo para facilitar la lectura.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 50 mm
- Aplomado: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
La zona donde se instala el elemento cumplirá con las especificaciones de su pliego de condiciones o la indicada por la DF o que las posibles actuaciones posteriores o pendientes de realizar en la zona donde se instala el elemento serán compatibles con los materiales a instalar.
Antes de proceder al montaje de los elementos, se localizará, señalizará y, en caso necesario, protegerá los servicios y elementos para evitar estropearlos durante el montaje, ejecución de fijaciones a los paramentos u otras tareas a realizar.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
En caso de riesgo de tormentas se suspenderán los trabajos.
Una vez instalado el elemento, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de éstos para la correcta gestión de residuos.
Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM93- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM93-Z001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat sobre sòcol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres
Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
  - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM95- VÍA DE CHISPAS PARA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM95-H9QY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Vías de chispas para instalaciones de protección contra rayos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vías de chispas de separación
- Vías de chispas de protección
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación de la vía de chispas y ejecución de las conexiones
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará conectada en la instalación de protección contra rayos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos en las conexiones eléctricas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivos de cebado.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD0- ACCESORIO PARA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD0-38F3.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Accesorios para instalaciones de seguridad empotrados, montados superficialmente o en caja.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cerraduras eléctricas de llave tubular montada en caja
- Cajas para cerradura eléctrica con o sin indicador luminoso empotradas o montadas superficialmente
- Cajas con teclado digital montadas superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cerraduras eléctricas:
- Colocación dentro de la correspondiente caja
Cajas montadas superficialmente:
- Conexión a la red eléctrica del circuito de seguridad
- Fijación al paramento.
Cajas empotradas:
- Conexión a la red eléctrica del circuito de seguridad
- Colocación y fijación de la caja en el hueco correspondiente del paramento
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
CERRADURAS ELECTRICAS MONTADAS EN CAJA:
Se encastará dentro del hueco de la caja.
CAJAS PARA CERRADURA ELECTRICA EMPOTRADAS:
Las cajas quedarán sólidamente fijadas dentro del hueco oportuno practicado al paramento.
CAJA PARA CERRADURA ELECTRICA O CAJAS CON TECLADO DIGITAL MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD1- CONDUCTOR BLINDADO Y APANTALLADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD1-38EO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductores blindados y apantallados colocados en tubo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Introducción del cable dentro del tubo de protección.
- Conexión al circuito de detección.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Su fijación al paramento quedará alineada paralelamente al techo o al pavimento.
El conductor penetrará en el interior de las cajas de derivación y en las de mecanismos.
No habrá empalmes entre las cajas de derivación , ni entre éstas y las de mecanismos.
Los empalmes y las derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión (ITEC-MIE-BT-019).
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**

**PMD2 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD2-4VBR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment

Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0° - 50° C
Radi d'acció: Fins a 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD**

**PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**

**PMD2 .**

**PMD2- CONTACTO, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD2-4VBR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Contactos de seguridad empotrados, montados superficialmente o adheridos al vidrio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Contactos magnéticos empotrados o montados superficialmente.
- Contactos de vibración adheridos al cristal.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Contactos magnéticos:
- Conexión a la red de detección
- Colocación dentro de los huecos correspondientes, si son empotrados
- Fijación a la superficie correspondiente, si son montados superficialmente

Contactos de vibración:
- Conexión a la red de detección.

- Fijación a la red a proteger.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará conectado al circuito que le corresponda de la central de detección.
CONTACTOS MAGNETICOS:
El contacto magnético se instalará en el lado correspondiente a la zona protegida.
El interruptor y el imán estarán colocados enfrentados, con la distancia entre ambos especificada en la documentación técnica del fabricante.
Si son empotrados, los contactos irán colocados dentro de los orificios oportunos practicados en el paramento o puerta.
Si son montados superficialmente, la placa base se fijará sobre el objeto mediante adhesivos o tornillos.
CONTACTOS DE VIBRACION ADHERIDOS AL VIDRIO:
El detector se adherirá al vidrio con adhesivos de dos componentes.
Temperatura ambiente admisible:  0° - 50° C
Radio de acción:  Hasta 2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONTACTOS MAGNETICOS:
Para conseguir la correcta alineación del imán en relación al interruptor se utilizarán placas separadoras de 2 mm de espesor.
Se seguirán las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje. Verificación de la correcta ejecución de la instalación y la separación de los conductores respecto señales Fuertes (BT), utilización de conducciones adecuadas.
- Verificación de situación e instalación correcta de los detectores, conexiones eléctricas y cableado.
- Verificación de las condiciones de funcionamiento y prestaciones de la central de detección y alarma.
- Medida del nivel sonoro de las alarmas acústicas.
- Prueba de funcionamiento, actuando sobre diversos detectores y verificando la actuación de la central, según las especificaciones que tenga asignadas: actuación de videograbadora, avisos acústicos etc. Verificación de la actuación del sistema sin alimentación eléctrica (suministro de emergencia).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento de la instalación actuando sobre todos los detectores. Se comprobará la ejecución global de la instalación. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

PM  INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD  INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD3  .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD3-38DC,PMD3-UA30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment:  1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat:  ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD3 .

PMD3- DETECTOR DE INFRARROJOS Y RADAR COMBINADO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD3-38DC,PMD3-UA30.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Detectores montados superficialmente en la pared o en el techo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Detector de infrarrojos pasivo
- Detector de infrarrojos pasivo de cortina espesa
- Detector de infrarrojos pasivo y de radar combinado
- Detector microfónico
- Radar volumétrico montado superficialmente en la pared o en el techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del aparato a la superficie
- Conexión a la red eléctrica de detección
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base quedará fijada sólidamente.
Las señales luminosas de alarma y servicio quedarán encaradas hacia el punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado al circuito que le corresponda de la central de detección.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje. Verificación de la correcta ejecución de la instalación y la separación de los conductores respecto señales Fuertes (BT), utilización de conducciones adecuadas.
- Verificación de situación e instalación correcta de los detectores, conexiones eléctricas y cableado.
- Verificación de las condiciones de funcionamiento y prestaciones de la central de detección y alarma.
- Medida del nivel sonoro de las alarmas acústicas.
- Prueba de funcionamiento, actuando sobre diversos detectores y verificando la actuación de la central, según las especificaciones que tenga asignadas: actuación de videograbadora, avisos acústicos etc. Verificación de la actuación del sistema sin alimentación eléctrica (suministro de emergencia).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento de la instalación actuando sobre todos los detectores. Se comprobará la ejecución global de la instalación. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD4 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD4-U502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

PMD4 .

PMD4- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD4-U502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMS SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD

PMS0- RÓTULOS PARA SEÑALIZACIÓN, COLOCADOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z7V,PMS0-6Z7Y.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Placas de señalización de vías de evacuación de interior de edificios, colocadas en su posición definitiva con fijaciones mecánicas o adheridas al paramento vertical.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Limpieza superficial del paramento
- Fijación del elemento
- Limpieza

CONDICIONES GENERALES:
El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Cuando se coloque con fijaciones mecánicas, tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.
La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.
El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El paramento donde se colocará estará totalmente acabado.
No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.
En el caso de placas de señalización metálica, no se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

---

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

PN12- VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON BRIDAS, MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPKE,PN12-DPKM.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente

- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

PN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3  VÁLVULAS DE BOLA

PN33-  VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-AMYD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas manuales roscadas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas de bola para colocar roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
Válvula de bola para encolar o embridar:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados

producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**PN3 VÁLVULAS DE BOLA**

**PN38 .**

**PN38- VÁLVULA DE BOLA METÁLICA, MANUAL CON ROSCA, MONTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYF,PN38-EC2A,PN38-EBYL,PN38-EBYS,PN38-EC67.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas manuales roscadas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas de bola para colocar roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**PN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN**

**PN81- VÁLVULA DE RETENCIÓN SINTÉTICA, DE CLAPETA, MONTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-AYPX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de retención de disco o de bola, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- Válvulas de retención metálicas, de bola, roscadas
- Válvulas de retención metálicas, de disco, roscadas
- Válvulas de retención de material sintético, de bola, roscadas o encoladas
- Válvulas de retención de material sintético, de disco, embridadas o para montar entre bridas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas embridadas o montadas entre bridas:
- Limpieza del interior y extremos del tubo y de las válvulas
- Preparación de las uniones con elementos de estanqueidad
- Conexión de la válvula en la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
No se transmitirán esfuerzos entre les tuberías y la válvula.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**PN8  VÁLVULAS DE RETENCIÓN**

**PN84-  VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON BRIDAS, MONTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN84-DAX1,PN84-DABR.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de retención de clapeta embridadas y montadas en arqueta de canalización enterrada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará de manera que el sentido de circulación del fluido sea horizontal o hacia arriba.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente.
Las conexiones serán estancas a la presión de trabajo.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición:  ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**PN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**PN9  VÁLVULAS DE SEGURIDAD**

**PN91-  VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA, MONTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECNE,PN91-ECQT.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal y de conexión por rosca, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de bronze CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón

CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La palanca de apertura manual de la válvula será accesible y quedará a la vista.
Quedará conectada a la tubería a proteger por la boca de entrada, sin ninguna interrupción.
La boca de salida se conducirá al punto de desagüe, que será visible desde el lugar donde esté la válvula.
Quedará en condiciones de funcionamiento y será estanca a la presión de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS EN ARQUETA:
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con las tuberías quedarán selladas por medio de cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNB VÁLVULAS DE FLOTADOR

## PNB0- VÁLVULA DE FLOTADOR DIRECTA MONTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNB0-DPJY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de boya directas roscadas montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión a la red de suministro
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará montada en el interior de la pared del depósito a controlar, con la boca de salida vertical y hacia abajo.
No habrá ningún obstáculo que impida el libre desplazamiento vertical del flotador.
Se dejará conectada a la red correspondiente.
La unión con la tubería será estanca a la presión de prueba.
Quedará en condiciones de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La conexión con la tubería se sellará con cinta de estanqueidad y la sujeción con el depósito se hará con junta de goma.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNC .

PNC1- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-Z003,PNC1-Z004,PNC1-Z005.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE .

**PNE1- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE1-76X1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i fixació de la peça a la canonada
Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNX GRUPOS DE PRESIÓN

PNX2- GRUPO DE PRESIÓN CONSTANTE DE CAUDAL VARIABLE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNX2-6S5W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Grupos de presión de agua, de presión constante independiente de la demanda, con variador de frecuencia y con alternancia de funcionamiento de los motores.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje del grupo motobomba y conexión a la red de servicio
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de estanqueidad
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de material, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los elementos en contacto con el fluido serán resistentes a la acción del mismo.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los motores eléctricos constituirán unidades completamente estancas.
Los colectores de aspiración y de impulsión se conectarán a las redes de servicio correspondientes.
No se transmitirán esfuerzos entre las tuberías de la instalación y el grupo de presión.
Las reducciones de diámetro se harán con piezas cónicas, de conicidad <= 30º.
Las reducciones horizontales serán excéntricas y quedarán enrasadas por la generatriz superior, para evitar la formación de bolsas de aire.
El cuadro eléctrico se conectará a la red eléctrica. Las conexiones internes del grupo, así como las del cuadro de maniobra estarán hechas. Las conexiones eléctricas se harán dentro de cajas de conexión.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
Los cables eléctricos quedarán sujetos por la cubierta a la carcasa de la caja de conexiones o del aparato, de forma que no se transmitan esfuerzos a la conexión eléctrica.
Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.
Los cables eléctricos entrarán en las cajas de conexión por los puntos previstos por el fabricante. Se garantizará el grado de protección de la envolvente en este punto.
La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo.
Antes de poner en funcionamiento la bomba, se comprobará que el sentido de rotación sea el correcto con la ayuda de un indicador de fase.
No es conveniente hacer girar la bomba en seco. Por lo que, será suficiente observar el sentido de giro, para ver si el movimiento es el correcto, y en consecuencia proceder a su corrección.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas, tanto por lo que hace al sistema de unión (rosca, bridas, etc.) como por lo que hace al fluido que circula.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Las pruebas sobre el grupo una vez acabados los trabajos de montaje e instalación se harán por personal especializado.
Una vez acabadas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación (válvulas, filtros, desagües, manguitos antivibratorios, etc.).
- Comprobar las condiciones de funcionamiento del grupo de presión: (alzada manométrica, consumo, cabal, presencia y lectura de manómetros presencia y ajuste de presostatos nivel sonoro).
- Comprobación de las curvas características (presión/caudal):
    - Caudal < caudal nominal
    - Caudal nominal
    - Caudal > caudal nominal

En depósitos auxiliares de alimentación se comprobará que la ejecución se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:
- Estará fácilmente accesible y será fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y ésta estará asegurada contra deslizamiento y dispondrá en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación.
- Será necesario asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales y emisiones nocivas con dispositivos eficaces, como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el desbordado.
- Será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobre presión de la red en su caso
- Se dispondrá, en la esquina de alimentación del depósito de uno o diversos dispositivos de cerramiento para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. En el caso de existir exceso de presión se interpondrá, antes de estas válvulas, una que limite esta presión con la finalidad de no producir el deterioro de las anteriores.
- La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un nivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.
- Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propia manera de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

En bombas se comprobará que la ejecución se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:
- Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones en el edificio.
- En la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con la finalidad de impedir la transmisión de vibraciones en la red de tuberías.
- Igualmente, se dispondrán llaves de cerramiento antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.
- Se realizará siempre una adecuada nivelación.

En depósitos de presión se comprobará que la ejecución se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:
- Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, mando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito
- Los valores correspondientes al reglaje figurarán de forma visible en el depósito.
- Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en sitio visible, de una placa en la cual figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, espesor de la chapa y el volumen.
- El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista en la instalación.
- Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de obertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.
- A fin de evitar arranques demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos

correspondientes a su cálculo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de presión es < 120 KPa o bien 50 KPa para bombas con cabal variable. Verificar que el nº de arranques por hora de les bombas no es superior a 30 (según ITIC 10.2.)
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los grupos de presión recibidos, en cualquier otro caso. La DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP2 INTERCOMUNICACIÓN EN AUDIO Y VÍDEO

## PP22- CABLE PARA INTERFONO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP22-401N.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables de transmisión telefónica y de transmisión de video colocados.
Se han contemplado los tipos de colocaciones siguientes:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
- Conexión al circuito de comunicación
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.
COLOCACIÓN EN CANAL O BANDEJA:
En el caso de que por cada compartimiento discurrieran más de ocho cables, éstos se encintarán en grupos de ocho como máximo, identificándolos convenientemente. La canalización principal se instalará, siempre que la edificación lo permita, en espacios previstos para el paso de instalaciones de este tipo, como galerías de servicio o pasos registrables en las zonas comunes de la edificación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará:
  - Distancias respecto señales Fuertes (BT) o emisores de "ruido" (reactancias etc.)
  - Canalización correcta, con bandeja (metálica galvanizada) o tubo protector Ø mínimo 16 mm. Identificación de conductores o circuitos
  - Accesibilidad en registros. Cajas de conexión. Armarios repartidores etc.
  - Verificar continuidad eléctrica de los conductores, correspondencia de aparatos, inexistencia de cortocircuitos, cruces o contactos a tierra en el cableado.
  - Certificar todas las tomas de voz y datos según el estándar de la categoría del material.
  - Verificar el funcionamiento de centralitas
  - Verificar el funcionamiento de los aparatos receptores
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará la ejecución del cableado, y el funcionamiento de la totalidad de tomas de voz y datos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP2 INTERCOMUNICACIÓN EN AUDIO Y VÍDEO

## PP2D .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP2D-HCPN,PP2D-HCPZ,PP2D-HCPY.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP2 INTERCOMUNICACIÓN EN AUDIO Y VÍDEO

PP2D .

PP2D- INTERCOMUNICADOR PARA SISTEMAS INTEGRADOS DE SEGURIDAD, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP2D-HCPN,PP2D-HCPZ,PP2D-HCPY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Materiales para la conformación de una instalación de intercomunicación para sistemas de intercomunicación integrados en sistemas de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Centrales de control para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Unidades de conmutación para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Estaciones de llamada para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Interfaces para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Fuentes de alimentación para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la posición del elemento
- Fijación o colocación del elemento en su posición definitiva, en su caso
- Ejecución de las conexiones de los circuitos de señal, y se procede, conexión a la red de alimentación eléctrica
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
CONDICIONES GENERALES:
Los equipos ocuparán la posición que les corresponda en el esquema de la instalación, tal y como se especifica en la DT, o en su defecto la posición que indique la DF.
Las conexiones eléctricas y de datos estarán hechas. Las conexiones se harán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.
Los equipos que conforman la instalación deberán quedar conectados a las redes de alimentación eléctrica y de datos correspondientes y en condición de funcionamiento.
Las partes de los equipos que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Estará hecha la prueba de servicio.
CENTRALES DE CONTROL Y UNIDADES DE CONMUTACIÓN
Las zonas donde el aparato necesita ventilación para su refrigeración, de acuerdo con las instrucciones del fabricante deberán estar libres.
Debe quedar instalada en un lugar ventilado, sin humedad y polvo y con una temperatura ambiente entre 5 y 30º C.
Debe estar alejada de elementos que de forma permanente o transitoria originen altos niveles de vibración o ruido.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP3 INSTALACIONES DE MEGAFONÍA

PP31 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP31-U5V3,PP31-U5V1,PP31-U540,PP31-U014,PP31-U012,PP31-C59K,PP31-U0Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN**

**PP3 INSTALACIONES DE MEGAFONÍA**

**PP33- ATENUADOR ACÚSTICO, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP33-6RMW,PP33-X001.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Atenuadores acústicos, empotrados o montados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
El atenuador quedará fijado solidamente al soporte (montaje superficial) o a la caja de mecanismos (montaje empotrado), al menos por dos puntos mediante tornillos.
Quedará con los lados aplomados y planos sobre el paramento.
Los cables quedarán conectados a sus bornes por presión de tuerca.
La posición será la indicada en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Verificación de la instalación de circuitos comprobando: - El uso de conductores y canalizaciones adecuados independientes de canalizaciones eléctricas y con una distancia superior a 3 cm. De estos. - Funcionamiento de altavoces y reguladores de nivel sonoro - Funcionamiento de selectores de programa - Funcionamiento de equipos de amplificación - Funcionamiento de equipos de transmisión - Verificación de prioridad de señales - Pruebas de instalación eléctrica asociada

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de materiales o ejecución, se procederá a su sustitución o corrección.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN**

**PP3 INSTALACIONES DE MEGAFONÍA**

**PP38- FUENTE DE MENSAJES PREGRAVADOS, COLOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP38-C5AO.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Funetes de sonido para instalaciones de megafonía, colocadas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Funetes musicales
- Fuentes de mensajes pregravados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación en el lugar previsto
- Conexión a la red del circuito de comunicación
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará conectado correctamente a cada uno de los accesorios. Las conexiones estarán hechas con los conectores normalizados adecuados.
No estará conectado a una tensión mayor que la indicada por el fabricante.
La potencia y la tensión nominal serán las especificadas en la DT.
La zona donde el aparato necesita ventilación estará libre.
Quedará instalado en lugar ventilado, exento de humedad y polvo y con una temperatura ambiente entre 5º C y 30º C.
Estará alejado de elementos que de forma permanente o transitoria originen altos niveles de vibración o ruido.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Las conexiones eléctricas se harán sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP3 INSTALACIONES DE MEGAFONÍA

PP39- FUNETE MUSICAL, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP39-C5AL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Funetes de sonido para instalaciones de megafonía, colocadas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Funetes musicales
- Fuentes de mensajes pregravados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación en el lugar previsto
- Conexión a la red del circuito de comunicación
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará conectado correctamente a cada uno de los accesorios. Las conexiones estarán hechas con los conectores normalizados adecuados.
No estará conectado a una tensión mayor que la indicada por el fabricante.
La potencia y la tensión nominal serán las especificadas en la DT.
La zona donde el aparato necesita ventilación estará libre.
Quedará instalado en lugar ventilado, exento de humedad y polvo y con una temperatura ambiente entre 5º C y 30º C.
Estará alejado de elementos que de forma permanente o transitoria originen altos niveles de vibración o ruido.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Las conexiones eléctricas se harán sin tensión en la línea.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-6640.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales, colocados.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado
Se han contemplado los tipos de colocación siguientes:
- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, colocados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:
- Colocación del cable dentro del envoltorio de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
En cables con conectores en los extremos:
- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La prueba de servicio estará hecha.
Se verificarán todas las conexiones que conforman la instalación.
El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.
CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
No se pueden trasmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.
No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.
Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.
Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.
CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:
La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.
La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.
Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMAS DE CABLEADO EN INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP45 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-Z001,PP45-Z002,PP45-Z003,PP45-6679.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal  han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

---

## PP  INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP4  CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

## PP45 .

## PP45-  CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS DE FIBRA ÓPTICA, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-Z001,PP45-Z002,PP45-Z003,PP45-6679.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables con conductores de fibra óptica para la transmisión de señales digitales, colocados.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado
Se contemplan los siguientes tipos de colocación:
- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, conectados a los equipos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:
- Colocación del cable dentro de la envolvente de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
En cables con conectores en los extremos:
- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Todos los materiales que intervienen en la partida de obra serán compatibles entre sí. Por ese motivo, las conexiones estarán hechas con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Se comprobará la calidad y características de la señal óptica en los requeridos por la DT o bien los que solicite la DF. Las pruebas se harán con un reflectómetro óptico en el dominio del tiempo (OTDR) y con un medidor de potencia.
El instalador entregará a la DF la documentación con los resultados de las pruebas y los certificados requeridos sobre la instalación.
CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
No se pueden trasmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.
No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.
Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.
Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.
El cable se colocará de manera que sus propiedades no queden dañadas.
La envolvente de protección estará instalada antes de introducir los conductores.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
Las tensiones mecánicas que se generen durante el tendido, y las remanentes una vez éste instalado, serán inferiores a las que soporta el cable.
No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles según la sección.
Radio mínimo de curvatura del cable: >= 10D (D = diámetro del cable)
Temperatura ambiente durante la instalación: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambiente)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMAS DE CABLEADO EN INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

## PP49 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP49-U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP49 .

PP49- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP49-U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP4T .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4T-U220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per

a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

## PP4T .

## PP4T- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4T-U220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.

EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP71 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP71-98X3,PP71-Z005,PP71-K251,PP71-K252.

Plec de condicions

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP71 .

PP71- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP71-98X3,PP71-Z005,PP71-K251,PP71-K252.

Plec de condicions

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP73 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-Z015,PP73-4721,PP73-672V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP73 .

PP73- ARMARIO RACK METÁLICO DE PIE PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-Z015,PP73-4721,PP73-672V.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Armarios metálicos con bastidor tipo rack 19", puerta de cristal de seguridad, cerradura con llave y acceso por los 4 lados, equipados con batería de enchufes y ventilación forzada, colocado superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación y nivelación
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Se dejará el espacio suficiente alrededor del armario para permitir las operaciones de montaje y mantenimiento.
Las rejillas de ventilación del armario no pueden quedar obstruidas.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
El armario quedará conectado a la toma de tierra.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales, bandejas o cables) y los componentes del equipo.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
La prueba de funcionamiento debe estar hecha.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ±20 mm
- Aplomado: ±2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará:
  - Distancias respecto señales Fuertes (BT) o emisores de "ruido" (reactancias etc.)
  - Canalización correcta, con bandeja (metálica galvanizada) o tubo protector Ø mínimo 16 mm. Identificación de conductores o circuitos
  - Accesibilidad en registros. Cajas de conexión. Armarios repartidores etc.
  - Verificar continuidad eléctrica de los conductores, correspondencia de aparatos, inexistencia de cortocircuitos, cruces o contactos a tierra en el cableado.
  - Certificar todas las tomas de voz y datos según el estándar de la categoría del material.
  - Verificar el funcionamiento de centralitas
  - Verificar el funcionamiento de los aparatos receptores
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará la ejecución del cableado, y el funcionamiento de la totalidad de tomas de voz y datos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

---

**PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN**

**PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**

**PP7A- EQUIPO ELECTRÓNICO PARA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LI.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos electrónicos para transmisión de datos, colocados.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Switch colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Router colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Tarjeta de red con adaptador RJ45 con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red con adaptador FO SC, con bus de conexión PCI colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red inalámbrica con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Alimentador para alimentación por ethernet (PoE) de equipos, en armario rack 19" o superficialmente
- Punto de conexión inalámbrica montada superficialmente
- Antena de conexión inalámbrica montada superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En elementos colocados superficialmente:
- Replanteo del elemento
- Ejecución y fijación del elemento
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
En elementos colocados dentro del armario rack de 19":
- Colocación dentro del armario
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
En elementos colocados en el interior del PC:
- Retirada de la carcasa del PC
- Colocación de la tarjeta en la ranura de conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Cierre de la carcasa del PC
- Instalación del software suministrado, si es el caso
- Realización de la prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Las fijaciones no transmitirán esfuerzos al elemento.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.
Los terminales de conexión de datos quedarán accesibles.
En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
La prueba de servicio estará hecha.
ELEMENTOS COLOCADOS DENTRO DEL ARMARIO RACK DE 19":
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se trasmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.
Los terminales de conexión de datos de la parte frontal quedarán accesibles.
La puerta del armario se abrirá y cerrará correctamente, incluso cuando se conecten los cables de la instalación de datos.
En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
En las instalaciones con cables de fibra óptica, la calidad y características del señal óptico no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

La prueba de servicio estará hecha.
ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:
La tarjeta de red quedará introducida dentro de la ranura de conexión del PC.
Los conectores de datos de la tarjeta serán accesibles.
La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán, antes de su colocación, para comprobar que no tienen desperfectos.
Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en la DT del proyecto y la compatibilidad con el resto de elementos que formen parte del sistema.
Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos, si son necesarias, serán hechas por personal especializado según las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto.
Una vez finalizado el montaje se realizarán las pruebas de servicio y funcionamiento previstas en la DT del proyecto o DT del fabricante. Los resultados de las pruebas se entregarán a la DF.
Una vez instalado el equipo, se procederá al retirado de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de estos para la correcta gestión de residuos.
Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.
ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:
Se seguirá las instrucciones y procedimientos definidos en los manuales del elemento y del PC.
Se seguirán las indicaciones y recomendaciones de seguridad impresas en los equipos instalados en el interior del PC.
Se evitará que las posibles descargas eléctricas afecten a los elementos a instalar o al PC.
Las tarjetas se introducirán en la ranura de conexión presionando de forma uniforme y sin deformar ni forzar otros componentes del PC.
No se deformará la tarjeta que soporta la ranura de conexión en el momento de introducir la tarjeta, para no estropear el circuito impreso ni ningún componente electrónico.
No se tocará con los dedos los contactos eléctricos de la tarjeta.
La tarjeta se fijará en la carcasa del PC y no quedará sólo soportada por la ranura de conexión del PC.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7B- MÓDULO DE VENTILADORES, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7B-890W.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos especiales para armarios de comunicaciones, colocados.
Se han contemplado los siguientes tipos de elementos:
- Plafones con conectores del tipo RJ45 integrados
- Plafones para conexiones telefónicas con conectores del tipo 110
- Plafones con conectores de fibra óptica del tipo SC
- Caja para uniones de cables de fibra óptica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del elemento en el interior del armario
- Fijación en el armario
- Ejecución de las conexiones
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se trasmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Las conexiones estarán hechas.
No se transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo.
La prueba de servicio estará hecha.
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:
La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

## PP7E .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7E-Z417,PP7E-1G10,PP7E-111C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

---

**PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN**

**PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**

**PP7E .**

**PP7E- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7E-Z417,PP7E-1G10,PP7E-111C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

**PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN**

**PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**

**PP7H- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-Z475.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla

- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

### PPA .

### PPA0- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0-Z002,PPA0-Z003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PPA .

PPA1 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA1-UF10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PPA .

PPA1 .

PPA1- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA1-UF10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

## PPA .

## PPAA .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPAA-U100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.
Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.
Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PPA .

PPAA .

PPAA- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPAA-U100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.
Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.
Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PPA .

PPAC .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPAC-U200,PPAC-U100,PPAC-U320.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:

- En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
- Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
- Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
- Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

## PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

### PPA .

### PPAC .

### PPAC- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPAC-U200,PPAC-U100,PPAC-U320.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

## PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

### PQ1 .

### PQ14- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ14-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bancos colocados en el exterior.
Se han considerado los siguientes tipos de bancos:
- Bancos de madera
- Bancos metálicos
- Bancos de piedra artificial
- Bancos de piedra natural
- Bancos de materiales plásticos

Se han considerado los sistemas de colocación siguientes:
- Anclados con dados de hormigón
- Fijados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
- Apoyados sobre el pavimento

- Empotrados al paramento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.
Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de soporte, etc.) quedarán protegidos de la corrosión.
Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Anclaje de los soportes: >= 25 cm
Tolerancias de ejecución:
- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm
ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:
Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
Dimensión de los dados de anclaje: 40x40x40 cm
Número de dados: 4

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

**PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO**

**PQ2 .**

**PQ23- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ23-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Papeleras basculantes de plancha pintada ancladas con dados de hormigón.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado de los dados de anclaje
- Anclajes de la papelera
CONDICIONES GENERALES:
Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
Una vez colocada la papelera no tendrá deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Altura de la papelera: 80 cm
Anclaje del brazo de soporte: >= 15 cm
Dimensiones de los dados: >= 30 x 30 x 30 cm
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm
- Verticalidad: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

### PQ3 .

### PQ30- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-ARD1.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar nivelada.
Ha de quedar bien fijada al apoyo.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.
El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Estará hecha la prueba de instalación.
Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.
La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

### PQ3 .

### PQ3Y- COLOCACIÓN DE FUENTE EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ3Y-6UK0.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de fuente exterior metálica, con grifo temporizado y rejilla de desagüe, colocada anclada a dado de hormigón.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Hormigonado del dado de anclaje
- Limpieza del interior de los conductos de conexión
- Replanteo de la posición del elemento y los accesorios
- Anclaje de la fuente
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
- Conexión a la red de suministro y distribución de agua
- Fijación del aparato
- Fijación de la rejilla
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Ha de quedar nivelada.
Ha de quedar bien fijada al apoyo.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con el tubo de alimentación.
El aparato quedará apoyado sobre el soporte con dispositivos intermedios para su fijación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con los diferentes tubos no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Estará hecha la prueba de instalación.
Una vez colocada la fuente no ha de tener deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la fuente se ha de limpiar el interior de los tubos.
La longitud de los conductos de conexión serán suficientes como para hacer posible el roscado de las uniones.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

## PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

## PQ8 ELECTRODOMÉSTICOS

## PQ83- SECAMANOS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ83-HA7O.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de secador de manos eléctrico.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación del aparato y su nivelación
- Acometida a la red eléctrica
CONDICIONES GENERALES:
El aparato instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La posición y la altura serán las indicadas en la DT.
Será resistente y estará sólidamente fijado al elemento constructivo de manera que no se pueda retirar ni desplazar de su posición.
Las uniones y conexiones eléctricas no serán fácilmente accesibles ni manipulables, se garantizará que su acceso sólo podrá ser realizado por personal autorizado.
La toma eléctrica cumplirá todo lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para su montaje se seguirán las instrucciones del fabricante.
Se manejará en obra con mucho cuidado y quedará protegido durante la construcción y antes y después de su montaje, contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
El precio incluirá el aparato, los accesorios, el anclaje al paramento, acometida eléctrica y los ensayos y pruebas para su comprobación.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQN ESCALERAS PREFABRICADAS

PQN2- ESCALERAS PREFABRICADAS RECTAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQN2-HCLA.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Escaleras metálicas prefabricadas de tramos rectos.
Se han considerado los siguientes tipos de escaleras:
- Escaleras de gato con pates empotradas en la obra con mortero de cemento
- Escaleras metálicas rectas con estructura de perfiles laminados y peldaños de plancha de acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En las escaleras metálicas rectas con estructura de perfiles laminados y peldaños de plancha de acero:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
En las escaleras de gato
- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento
- Colocación de los pates con mortero
ESCALERAS METALICAS RECTAS CON ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS Y PELDAÑOS DE PLANCHA DE ACERO:
Ha de estar colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
Ha de quedar correctamente aplomada y nivelada.
La disposición de los diferentes elementos de la escalera, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles se han de corresponder con las indicaciones de la DT.
Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud del elemento: - De 1 m, como máximo: ± 2 mm - De 1 a 3 m: ±3 mm - De 3 a 6 m: ± 4 mm - Tolerancia total (suma de tolerancias de elementos que forman el conjunto estructural): <= 15 mm
COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
La soldadura no tendrá ningún defecto que constituya secuencia en una longitud superior a 150 mm, ya sea mella, fisura, inclusión de escoria o poros.
La unión entre las pletinas y los pilares estará hecha por medio de soldaduras continuas de penetración completa.
ESCALERAS DE GATO CON PATES EMPOTRADAS EN LA OBRA CON MORTERO DE CEMENTO
El peldaño colocado tiene que quedar nivelado y paralelo con la pared que le da soporte.
Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
Longitud de empotramiento: >= 10 cm
Distancia vertical entre peldaños consecutivos: <= 35 cm
Distancia vertical entre la trampilla o ventana y último peldaño: 25 cm
Distancia vertical entre el primer peldaño y el pavimento: 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
ESCALERAS METALICAS RECTAS CON ESTRUCTURA DE PERFILES LAMINADOS Y PELDAÑOS DE PLANCHA DE ACERO:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
La DF aprobará los planos de taller antes de iniciar la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante los trabajos la aprobará la DF, y se reflejará posteriormente en los planos de taller.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
No se empezarán las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.
Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán con soplete sin afectar a las barras. Está prohibido desprenderlas a golpes.
Una vez acabada la puesta en obra se le dará una segunda o tercera capa de protección de pintura antioxidante, según las especificaciones de la DF, que cumplirá las condiciones fijadas en su partida de obra.
Las partes que vayan a quedar de difícil acceso después de su montaje, pero sin estar en contacto, recibirán la segunda capa de pintura y la tercera si está prescrita, después de la inspección y la aceptación de la DF y antes del montaje.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se harán en taller.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida en el sentido del recorrido de la escalera, ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

PQZ5- COLGADOR, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-HAAD.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de colgador de tubo en el paramento, soldado a pletina metálica.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto acabado será estable e indeformable.
El colgador ha de estar colocado en el lugar indicado en la DT.
Será resistente y estará sólidamente fijado al elemento constructivo de manera que no se pueda retirar ni desplazar de su posición.
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 2mm
- Aplomado: ± 1mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR3 ACONDICIONAMIENTO QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL SUELO Y ACABADOS SUPERFICIALES

PR36- APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV8.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tierra vegetal
- Corteza de pino
- Turba rubia
- Arena
- Grava de cantera
- Grava de río
- Grava volcánica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector
CONDICIONES GENERALES:
El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.
El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.
La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.
Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.
Tolerancias de ejecución:
- Nivelación: ± 3 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.
Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.
Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL EN TIERRA VEGETAL:
- Inspección visual del proceso, con atención especial a la uniformidad de la mezcla y su extendido.
- Comprobación del grosor del extendido y condiciones de nivelación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TIERRA VEGETAL:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TIERRA VEGETAL:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

---

**PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA**

**PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS**

**PR43 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**PR439- SUMINISTRO JACARANDA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR439-8UY0.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

**PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA**

**PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS**

**PR60- PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y6S.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Árboles planifolios
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Árbol: - Con la raíz desnuda - Con cepellón - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras - Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego - Carga de les tierras sobrantes sobre camión, en su caso
ARBOLES Y ARBUSTOS:
El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.
Quedará aplomado y en la posición prevista.
Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.
Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
ARBOLES Y ARBUSTOS:
Profundidad mínima de suelo trabajado:
- Árboles: 90 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):
- Árboles: 60 cm
La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.
Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:
- Árboles: - Ancho: 2 x diámetro del sistema radical o cepellón - Profundidad: profundidad del sistema radical o cepellón
Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.
El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.
No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.
Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.
SUMINISTRO CON LA RAIZ DESNUDA:
Se limpiarán las raíces quedando sólo las sanas y viables.
La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, especialmente cuando hay una raíz principal bien definida.
SUMINISTRO CON CEPELLON:
La colocación del cepellón en el hoyo de plantación se hará sin dañar la estructura interna del mismo.
Cuando sea protegido con malla metálica y yeso, una vez dentro del hoyo de plantación se romperá el yeso y se cortará la malla metálica con cuidado, retirando todos estos materiales.
La planta se colocará procurando que el cepellón quede bien asentado y en una posición estable.
SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ÁRBOLES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

## PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

## PRA SIEMBRAS

## PRA1- HIDROSIEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOEK.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Implantación de césped por diferentes procedimientos.
Se han considerado los procedimientos siguientes:
- Hidrosiembra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hidrosiembra:
- Comprobación y preparación de la superficie a hidrosembrar
- Mezcla de las semillas con agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada
Hidrocobertura:
- Mezcla de agua, mulch, bioactivador y estabilizante en la hidrosembradora
- Proyección de la mezcla sobre el terreno
- Protección de la superficie sembrada
CONDICIONES GENERALES:
La mezcla de semillas, los tepes o los fragmentos de planta quedarán distribuidos con la máxima regularidad y uniformidad.
La superficie a implantar tendrá el nivel previsto.
Toda la capa de tierra superficial tendrá el mismo nivel de compactación.
HIDROSIEMBRA:
Proyección a presión sobre el terreno de una mezcla de agua, semillas, fijador, fertilizante y mulch. Puede incluir coadjuvantes biológicos y aditivos.
La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 10 a 35 g/m2, con una cantidad recomendada de 2 a 5 semillas/cm2.
El acabado superficial será suficientemente rugoso para favorecer la adherencia de los materiales proyectados.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se implantará nunca en suelos helados, excesivamente secos o excesivamente mojados, ni en condiciones meteorológicas muy desfavorables. En especial se evitarán los días ventosos y los días con temperaturas elevadas.
Antes de empezar a preparar el lecho de siembra, se eliminarán la vegetación espontánea y las simientes de malas hierbas.
Se eliminarán las piedras, cuerpos extraños, raíces y residuos presentes en los 20 cm superiores del suelo.
Se retirarán de la superficie las piedras y toda clase de desperdicios, así como los materiales de difícil descomposición de diámetro superior a 2 cm.
En los trabajos de implantación de áreas de césped en taludes se preverán les protecciones en materias de seguridad y salud necesarias para desarrollar estos trabajos con seguridad y reducir al máximo los riesgos.
HIDROSIEMBRA:
En las zonas de clima mediterráneo se realizará al final del verano-otoño o al final del invierno-primavera y en las zonas de clima subalpino al final del verano.
Desde el momento en que se añadan las semillas a la mezcla de hidrosiembra hasta el momento en que se inicia la operación de siembra no transcurrirán más de 20 minutos.
No se empezará la ejecución de la hidrosiembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.
Se ejecutará desde la base del talud, de abajo hacia arriba.
La expulsión de la mezcla se realizará describiendo círculos o en zig-zag.
En caso de que la cantidad de mulch prevista sea grande, 150-200 g/m2 o más, la hidrosiembra se efectuará en dos fases.
La mezcla se hidrosembrará uniformemente en toda la zona de implantación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

HIDROSIEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
- Observación de la superficie sobre la que se ejecutará la hidrosiembra.
- Inspección visual del proceso, con especial atención a la uniformidad e intensidad del riego.
- Durante la ejecución de la hidrosiembra, con unas frecuencias de dos series cada 10.000 m2, se determinará el contenido de semillas, mulch y fertilizante una vez ejecutada la hidrosiembra, mediante el peso de la materia seca (a 105º C).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

---

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY02- AGUJERO EN TECHO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-614Y.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Apertura de un orificio que atraviese la pared o el techo, para hacer un paso de conductos o aparatos de instalaciones.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de los orificios
- Apertura de los orificios
- Verificación de la posición de los elementos que atraviesen la pared o el techo
CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
El elemento que atraviesa la pared o el techo quedará colocado en la posición correcta en condiciones de ser utilizado, de recibir los mecanismos que le correspondan, etc.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
Separación a las jambas: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se hará ningún hueco hasta pasadas 24h que la pared se haya acabado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de paso realmente ejecutado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

---

B MATERIALES Y COMPUESTOS

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD7 TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

BD77- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD77-Z001,BD77-Z002,BD77-Z003,BD77-Z004,BD77-Z005,BD77-Z006,BD77-Z007,BD77-Z008.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

| Diàmetre Nominal (mm) | Gruix de la paret (mm) | | Tolerància màxima DN (mm) |
|---|---|---|---|
| | Serie 12.5 PN 0,4 MPa | Serie 8 PN 0,6 MPa | |
| 110 | 4,2 | 6,6 | + 1,0 |
| 125 | 4,8 | 7,4 | + 1,2 |
| 140 | 5,4 | 8,3 | + 1,3 |
| 160 | 6,2 | 9,5 | + 1,5 |
| 180 | 6,9 | 10,7 | + 1,7 |
| 200 | 7,7 | 11,9 | + 1,8 |
| 225 | 8,6 | 13,4 | + 2,1 |
| 250 | 9,6 | 14,8 | + 2,3 |
| 280 | 10,7 | 16,6 | + 2,6 |
| 315 | 12,1 | 18,7 | + 2,9 |
| 355 | 13,6 | 21,1 | + 3,2 |
| 400 | 15,3 | 23,7 | + 3,6 |
| 450 | 17,2 | 26,7 | + 4,1 |
| 500 | 19,1 | 29,6 | + 4,5 |
| 560 | 21,4 | 33,2 | + 5,0 |
| 630 | 24,1 | 37,4 | + 5,0 |
| 710 | 27,2 | 42,0 | + 5,0 |
| 800 | 30,6 | 47,4 | + 5,0 |

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

---

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEJ .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJT-X016,BEJT-X017,BEJXS001,BEJBS056,BEJBS066.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

| Potència frigorífica (kW) | Cabal aire (m3/h) | Cabal aigua (m3/h) | Temp. aigua d'entrada (°C) | Pes (kg) | Intensitat (A) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,7 | <=350 | 0,25 | 7 | 18 | 0,7 |
| 2,3 | <=525 | 0,30 | 7 | 21 | 0,7 |
| 2,9 | <=700 | 0,37 | 7 | 26 | 0,7 |
| 4,1 | <=1000 | 0,50 | 7 | 33 | 1,3 |
| 4,7 | <=1000 | 0,80 | 7 | 33 | 1,3 |
| 5,8 | <=1000 | 1,00 | 7 | 47 | 1,3 |
| 7 | <=1400 | 1,30 | 6 | 47 | 1,3 |

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió.  Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEK  REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS**

**BEKL-  .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-Z026,BEKL-Z027,BEKL-X003,BEKL-X002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser:  Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**BE  MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

**BEM VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN**

**BEM9-  .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM9-0OX5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
Hèlix impulsora
Motor elèctric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

| Cabal (m3/h) | Potència (W) |
|---|---|
| 100 | <= 20 |
| 160 | <= 35 |
| 250 | <= 50 |
| 450 | <= 40 |
| 600 | <= 45 |
| 900 | <= 65 |

Nivell sonor:  <= 45 dB (A)
Material de construcció:  Plàstic injectat
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV3 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV32X16,BEV32X17,BEV32X20,BEV32X22,BEV32X24,BEV32X32,BEV32X33,BEV32X3X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0ºC-45ºC
Humitat de funcionament: 5%-90%

CONTROLADORS LOCALS:

Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.

PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV4 CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV42Z01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster ( de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20ºC han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

---

## BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

## BEV6- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV6-ZZ01,BEV6-ZZ02,BEV6-ZZ03,BEV6-ZZ04,BEV6-ZZ05,BEV6-ZZ06,BEV6-ZZ07,BEV6-ZZ08,BEV6-ZZ09,BEV6-ZZ10,BEV6-ZZ11,BEV6-ZZ12,BEV6-ZZ13.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0ºC-45ºC
Humitat de funcionament: 5%-90%
CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.
PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

## BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### BG1 CAJAS Y ARMARIOS

#### BG10- .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-XX01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

## BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

### BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

#### BJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z3-0RKV,BJ2Z8-0X02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN**

**BN84 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN84-0X1F,BN84-0X3K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc amb els extrems roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos cilíndric de llautó amb els extrems roscats
- Disc obturador de material sintètic o metàl·lic amb eix de guia i junt d'estanquitat
- Molla helicoïdal tarada a una pressió predeterminada per a mantenir el disc contra el seient

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
L'eix que suporta l'element obturador ha de desplaçar-se lliurement per l'allotjament.
En estat de repòs, la molla ha de mantenir el disc contra el seient mecanitzat al cos.
El disc ha d'estar centrat amb el seient i ha de fer contacte en tot el perímetre.
Sobre el cos de la vàlvula hi ha d'anar gravada la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Sageta que indiqui el sentit de circulació del fluid

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN**

**BN84 .**

**BN84- VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON BRIDAS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN84-0X1F,BN84-0X3K.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de retención de clapeta de fundición, de 10 bar de presión nominal con conexión por bridas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión por bridas
- Sistema de cierre en forma de disco basculante sobre un eje, que se cierra por acción de la gravedad
En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.
Presión de prueba:  >= 15 bar
Material del cierre:  Acero inoxidable ferrítico

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BNE  FILTROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2D300,BNE27300,BNE28300,BNE2A300,BNE1-1NX1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

BN  VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BNE  FILTROS

BNE1 .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1NX1.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Filtres coladors de llautó roscats per a muntar entre tubs.
Es consideren els següents diàmetres nominals:

- 1 " 1/4
- 1 " 1/2

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha d'estar format per un element metàlic roscat que conté en el seu interior l'element filtrant.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
Ha de tenir clarament indicat de forma indeleble el sentit en el que haurà de circular el fluit, un cop instal.lada la peça.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal.lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis.
S'accepten petites irregularitats en el seu interior que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Pressió nominal 16 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o maarca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal.lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."
"Reglamento de Aparatos a Presión"

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNE FILTROS**

**BNE1 .**

**BNE1- FILTRO COLADOR PARA MONTAR EMBRIDADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1NX1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Filtros coladores para montar entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Filtros para montar con bridas

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por un elemento metálico que contiene en su interior el elemento filtrante.
El interior estará limpio, libre de polvo e impurezas.
Será resistente a la corrosión.
Será resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Tendrá marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación de fluido.
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión nominal
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido en el interior del filtro
FILTROS EMBRIDADOS:
Estará preparado con bridas normalizadas a cada extremo para ser montado entre tubos.
Será fácilmente desmontable con el fin de permitir el cambio del elemento filtrante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Se suministrará con las bocas de conexión tapadas.
El elemento filtrante estará en su interior o bien se suministrará aparte.
El elemento roscado se suministrará con la rosca correspondiente.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

---

**BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**

**BNE FILTROS**

**BNE1 .**

**BNE1- FILTRO COLADOR PARA MONTAR EMBRIDADO**

**BNE1-1 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1-1NX1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**

**BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL**

**BP49 .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP49-U010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5ºC
Temperatura màxima de servei : +80ºC
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS**

**PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**PJ1 APARATOS SANITARIOS**

**PJ11 .**

**PJ117- .**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-AR01,PJ117-AR03,PJ117-AR02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Amb suports murals
Sobre un peu
Amb suports murals i mig peu
Encastat a un taulell
Semiencastat a un taulell
Fixat sota taulell
Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Col·locació del lavabo a l'espai previst
Connexió a la xarxa d'evacuació
Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
Nivell: ± 10 mm
Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat.
Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

X PARTIDA ALÇADA

XP .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUACX1,XPAUACX2,XPAUACX3,XPAUACX5,XPAUACX6,XPAUACL2,XPAUACL3,XPAUACL5,XPAUACL7,XPAUACL8,XPAUACL9,XPAUACL4.

Pliego de condiciones

---

XP .

XPA .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUACX1,XPAUACX2,XPAUACX3,XPAUACX5,XPAUACX6,XPAUACL2,XPAUACL3,XPAUACL5,XPAUACL7,XPAUACL8,XPAUACL9,XPAUACL4.

Pliego de condiciones

---

XP .

XPA .

XPAU .

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUACX1,XPAUACX2,XPAUACX3,XPAUACX5,XPAUACX6,XPAUACL2,XPAUACL3,XPAUACL5,XPAUACL7,XPAUACL8,XPAUACL9,XPAUACL4.

Pliego de condiciones

---

I. M MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PR PRESSUPOST

IV. ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

V. CQ CONTROL DE QUALITAT

VI. GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VII. PC PLEC DE CONDICIONS PARTICULAR

VIII. AN ANNEXES

# VIII. AN ANNEXES

# ANNEX: ESTUDI GEOTÈCNIC

# ESTUDI GEOTÈCNIC
## REHABILITACIÓ NAU CAN COMADRAN

Carrer del  Mossèn Josep Passerissa nº 235
Moià
Barcelona

Informe nº 1054/06/23

**LOSOM Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.**

c/Josep Pla nº 14, 3r-2a  08740
Sant Andreu de la Barca (Barcelona)
Tel.: 93 682 18 96

m.lopez@losom.es
www.losom.es

## ÍNDEX


| | Pàg. |
|---|---|
| **1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS** | 3 |
| **2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT** | 5 |
| **3. EMPLAÇAMENT** | 7 |
| **4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA** | 9 |
| 4.1. Context geològic | 9 |
| 4.2. Característiques geotècniques | 10 |
| 4.2.1. Unitat de reblert | 11 |
| 4.2.2. Substrat rocós | 12 |
| **5. HIDROGEOLOGIA** | 14 |
| 5.1. Nivell freàtic | 14 |
| 5.2. Grau de permeabilitat segons DB-HS1 | 14 |
| **6. FONAMENTACIÓ** | 15 |
| 6.1. Introducció | 15 |
| 6.2. Fonamentacions directes | 15 |
| **7. RIPABILITAT** | 16 |
| **8. SISMICITAT** | 17 |
| **9. PROTECCIÓ EN FRONT A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ** | 18 |
| **10. CONCLUSIONS** | 19 |


## *CONTINGUT ANNEX DE CÀLCUL*


Fonamentacions directes


## *CONTINGUT ANNEX GRÀFIC*


Plànol de situació del sondeig a rotació i DPSH

Columnes estratigràfiques

Perfils estratigràfics

Actes de laboratori (geotècnia)

## 1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

Aquest estudi geotècnic, encarregat per **l'AJUNTAMENT DE MOIÀ,** s'ha realitat pel projecte de rehabilitació de la nau de Can Comadran present a localitat de Moià (figura 1).

Per tant, **segons el *Documento Básico SE-C***, a efectes del reconeixement del terreny, aquest edifici es correspon amb un tipus de construcció C-1 amb un grup de terreny T-1/T-3 (favorable/desfavorable), ja que presentarà una planta baixa i una planta pis amb una superfície construïda superior a 300 $m^2$ (figura 2).

**Els objectius principals d'aquest estudi**, es resumeixen a continuació:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Identificació i caracterització de les característiques geotècniques de les diferents unitats litològiques detectades, mitjançant la realització de sondeigs mecànics a rotació amb extracció de mostra contínua, proves de penetració dinàmica súper pesada (DPSH), assaigs de penetració estàndard (SPT) i assaigs de laboratori tant d'identificació (humitat natural, densitat natural, grau d'expansivitat del sòl, agressivitat del mateix en front el formigó, ...) com de resistència i deformació (compressió simple, tall directe, ...).
- Determinació dels perfils litològics del terreny.
- Determinació de la presència de nivell freàtic, la seva fondària i si presenta agressivitat en front el formigó segons el *Código Estructural (R.D. 470/2021).*
- Estudi de la fonamentació pel cas actual, tenint en compte les característiques geotècniques de les diferents unitats litològiques.
- Estudi de la ripabilitat.
- Determinació de l'acceleració sísmica bàsica (ab/g), del coeficient de contribució (K) i del coeficient del terreny (C) segons la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) RD 997/02*.
- Determinació del grup de municipis on s'engloba la zona d'estudi, en base a l'Apèndix B de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón.*

**Figura 1.** Vista aèria de la zona d'estudi, emmarcada en groc (font Google Earth).

**Tabla 3.1. Tipo de construcción**

| Tipo | Descripción (1) |
|---|---|
| C-0 | Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 $m^2$ |
| C-1 | Otras construcciones de menos de 4 plantas |
| C-2 | Construcciones entre 4 y 10 plantas |
| C-3 | Construcciones entre 11 a 20 plantas |
| C-4 | Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas. |

(1) En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

**Tabla 3.2. Grupo de terreno**

| Grupo | Descripción |
|---|---|
| T-1 | Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados. |
| T-2 | Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m. |
| T-3 | Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos:<br>a) Suelos expansivos<br>b) Suelos colapsables<br>c) Suelos blandos o sueltos<br>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas<br>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado<br>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m<br>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos<br>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades<br>i) Terrenos con desnivel superior a 15º<br>j) Suelos residuales<br>k) Terrenos de marismas |

**Figura 2.** Tipus de Construcció i tipus de Terreny (font: Documento Básico SE-C, pàg. 11 i 12).

## 2. TREBALLS DE RECONEIXEMENT

Els treballs de reconeixement de la zona d'estudi han consistit en el següent:

- ✓ Visita del geòleg a l'emplaçament per a verificar la maquinària més adient per a la realització del treballs de camp, tenint en compte tant l'accés com la geologia de la zona.
- ✓ Supervisió "in situ" pel geòleg de les perforacions realitzades.
- ✓ Realització de ***2 proves de penetració dinàmica súperpesada (DPSH)*** fins els 2.0-5.6 metres de fondària ja que, a aquesta fondària, la sonda de penetració va trobar el rebuig en el seu avançament (figura 3).
  Aquestes fondàries fan referència la boca de les perforacions.

  A l'assaig (DPSH), s'ha de comptar el número de cops necessaris per clavar una puntaza de forma cònica normalitzada de diàmetre 50.5 mm, mitjançant una maça de 63.5 ± 0.5 kg. de pes que cau des d'una alçada de 76 cm. La freqüència de copeig és de 15-30 cops per minut. Amb aquests valors de $N_{20}$ (nº de cops necessaris per clavar la puntaza 20 cm. en el terreny), es genera una gràfica on s'indica el número de cops per cada fondària del sondeig.

  A l'*Annex gràfic* queden registrades les gràfiques obtingudes.

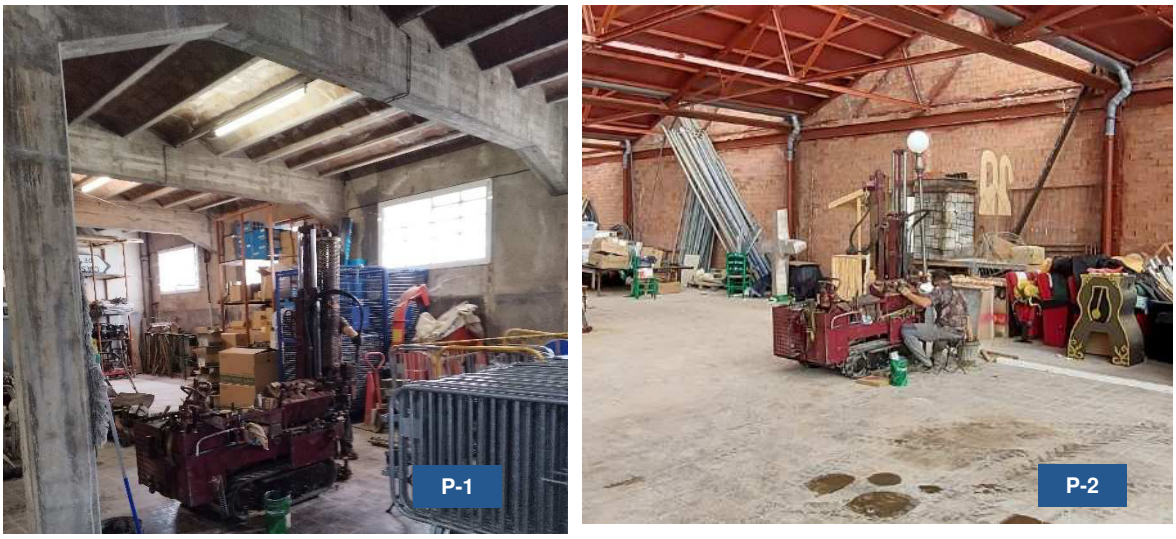



**Figura 3.** Exemple d'execució dels DPSH P-1 i P-2.

- ✓ Realització d'***1 sondeig mecànic a rotació amb extracció de mostra contínua*** mitjançant bateries simples i corones de widia fins a 8.0 metres de fondària.
  Aquesta fondària fa referència a la boca de la perforació (figura 4).

Tots els testimonis obtinguts durant la perforació dels sondeigs a rotació, han sigut descrits i analitzats per un geòleg i dipositats, seqüencialment, en caixes porta mostres tal i com es pot observar a cadascuna dels columnes estratigràfiques de l'*Annex gràfic*.

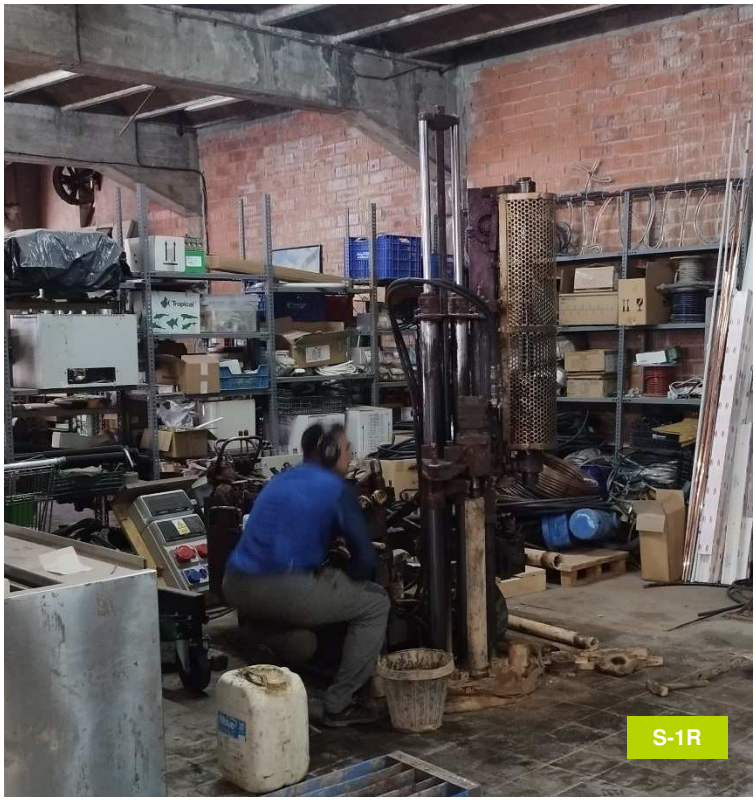



**Figura 4.** Execució del sondeig a rotació S-1R.

- ✓ Durant la realització dels sondeigs a rotació s'han realitzat ***3 assaigs de penetració estàndard (SPT)***, i s'han agafat ***2 testimonis parafinats*** per a la realització d'assaigs de laboratori.

  L'assaig SPT, és una prova de penetració dinàmica que determina la resistència del sòl a la penetració d'un agafamostres tubular d'acer, a l'interior del sondeig, de manera que permet obtenir una mostra representativa, encara que alterada, del subsòl.
  Consisteix en contar el número de cops (N) necessaris per penetrar en el subsòl mitjançant el colpeix d'una maça de 63.5 kg ± 0.5 kg. de pes que cau des d'una alçada de 760 mm ± 10 mm. En concret, la penetració es realitza en quatre trams de 15 cm. de longitud, sent el valor $N_{30}$ al corresponent amb la suma dels cops dels dos trams centrals.

Amb les mostres recollides als sòls, s'han realitzat els següents assaigs de laboratori:

| TIPUS D'ASSAIG | NORMA | Nº ASSAIGS |
|---|---|---|
| Humitat natural | UNE 103-300-93 | 1 |
| Densitat natural | UNE 103-301-94 | 1 |
| Assaig d'expansivitat Lambe | UNE 103-600-96 | 1 |
| Contingut en sulfats | UNE 83963:2008 | 2 |
| Càrrega puntual | UNE 22950-5:1996 | 1 |
| Aquests assaigs han sigut realitzats per TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L., acreditat per la Generalitat de Catalunya. | | |

## 3. EMPLAÇAMENT

La zona d'estudi es localitza a l'interior de la nau de Can Comadran, present al carrer de Mossèn Josep Passerissa nº 235 de la localitat de Moià (figura 5), situant-se els sondeigs tal i com es presenta al plànol adjunt a l'annex gràfic i a la figura 6.

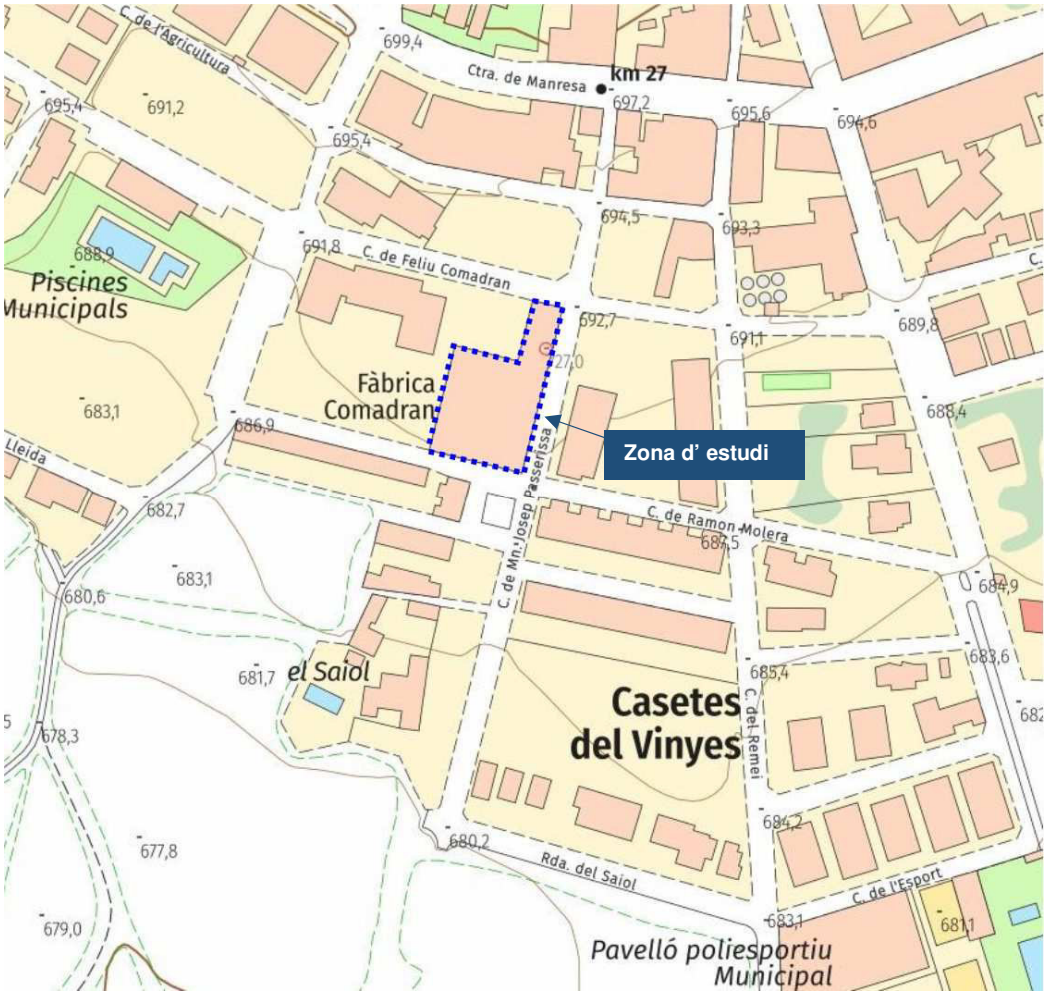



**Figura 5.** Localització de la zona d'estudi (font: *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, ICGC*).

La zona d'estudi té forma rectangular i presenta una topografia irregular, fet pel que les diferències topogràfiques entre les boques dels sondeigs a rotació i DPSH són d'ordre centimètric a mètric, les cotes topogràfiques de les boques dels sondeigs:

| SONDEIG A ROTACIÓ | COTA TOPOGRÀFICA (boca sondeig) |
|---|---|
| S-1R | ~ +0.00 m |

| DPSH | COTA TOPOGRÀFICA (boca DPSH) |
|---|---|
| P-1 | ~ +0.00 m |
| P-2 | ~ +4.00 m |

El sondeig S-1R i el penetròmetre P-1 s'han realitzat a la planta baixa de l'edifici i el penetròmetre P-2 a la planta primera.

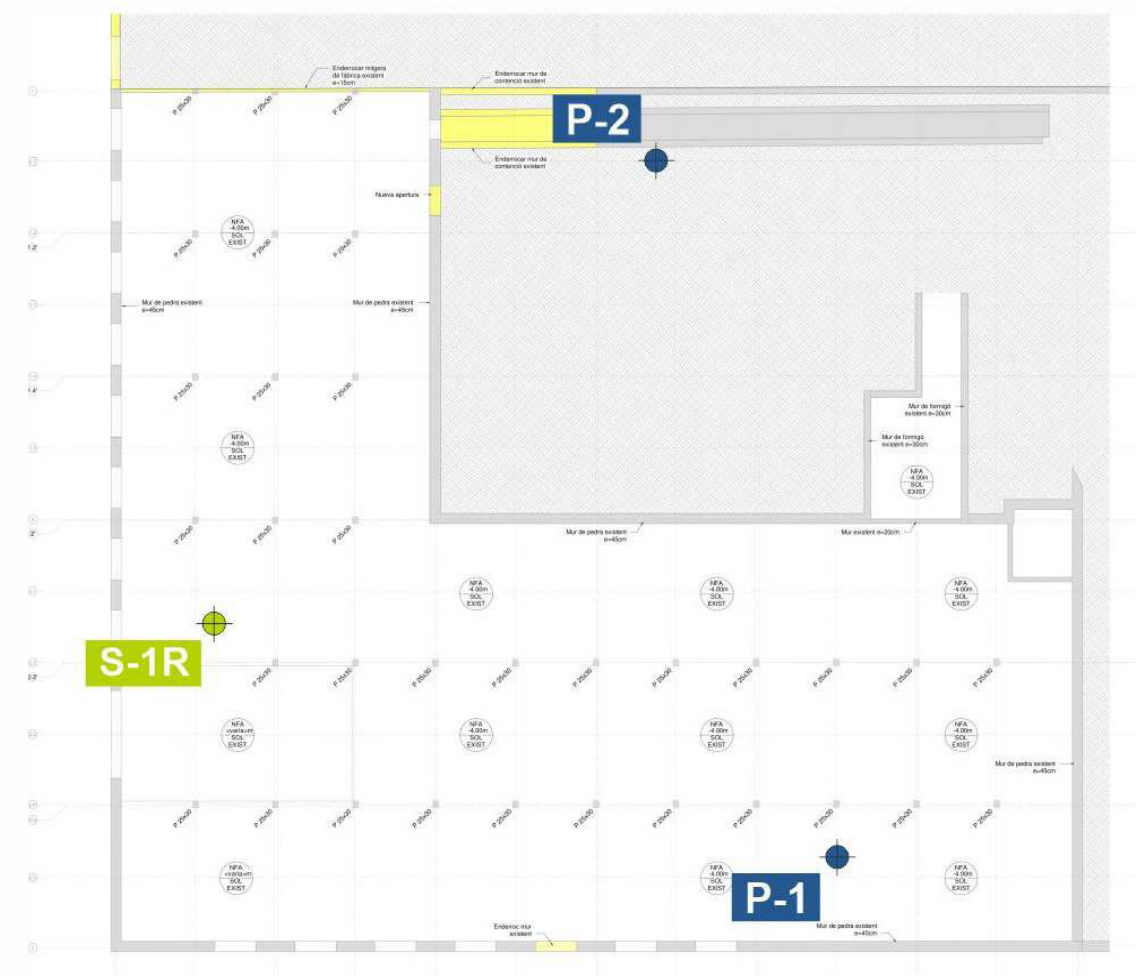



**Figura 6.** Plànol de situació dels sondeigs a rotació i els DPSH.

# 4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

## 4.1. Context geològic

En termes geològics, la nostra zona d'estudi es localitza dins la depressió Central, unitat morfoestructural limitada per la Serralada Prelitoral Catalana.

Aquesta depressió és un fosa sedimentària desenvolupada a finals de l'època Oligocena del període Terciari, durant una etapa distensiva que va suposar l'enfonsament de l'actual depressió respecte a les serralades colindants (la Serralada Catalana). Simultàniament a aquest enfonsament, la depressió resultant es va colmatar per sediments d'edat Miocena, resultat del desmantellament erosiu dels relleus de les serralades més properes.

Litològicament, es troba constituïda per sediments de naturalesa cohesiva i detrítica amb predomini dels termes sorrencs o gravosos amb un grau variable de cementació que permet la presència de gresos o conglomerats.

Estratigràficament, els sediments Terciaris, que arriben a mostrar espessors hectomètrics, adopten una disposició horitzontal o subhoritzontal de les capes si be, cap els marges de la Depressió poden mostrar cabussaments més acusats deguts als processos tectònics.

Sobre aquest substrat i de forma discontínua, mitjançant una superfície de paleorelleu, es disposen els materials del període Quaternari, també de caràcter detrític, associats als actuals cursos fluvials com a sediment d'al·luvió o com a sediments eluvials resultat de l'alteració "in situ" de les litologies terciàries.

A la figura 7 es pot observar el mapa geològic que engloba la zona d'estudi.

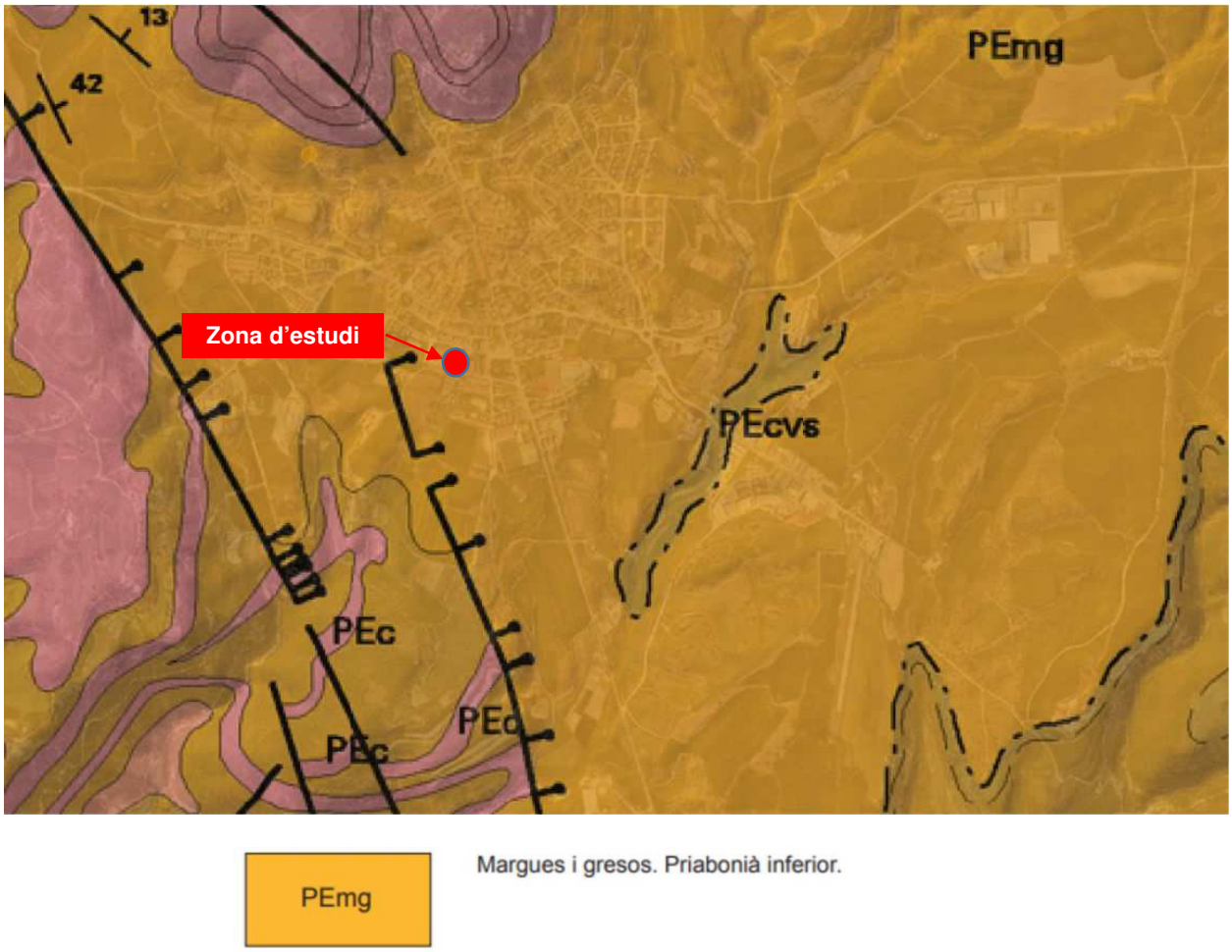



**Figura 7.** Mapa geològic de Moià
(font ICGC, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

## 4.2. Característiques geotècniques

Una vegada finalitzats el sondeig a rotació, els DPSH i analitzades les mostres de sòls, s'han pogut determinar les característiques geotècniques de les diferents litologies detectades.

Les unitats geotècniques diferenciades són les següents:

- Unitat de reblert
- Substrat rocós

A continuació, es farà una descripció de cadascuna de les unitats així com, s'exposaran les seves característiques geotècniques principals.

### 4.2.1. Unitat de reblert

Per sota d'una solera d'uns 12-18 cm de gruix, es detecta una unitat de reblert d'origen antròpic, constituïda per graves i gravetes (subbase granular de la solera) i llims marrons amb restes restes antròpiques disperses (figura 8).

**Figura 8.** Fotografia dels testimonis representatius de la unitat de reblert.

Una vegada finalitzats els sondeigs a rotació i els penetròmetres DPSH, en els punts investigats, s'ha pogut verificar que aquesta unitat es detecta fins a les següents fondàries (referides a les boques dels mateixos):

| SONDEIG A ROTACIÓ | PROFUNDITAT |
|---|---|
| S-1R | 0.40 m |

| DPSH | PROFUNDITAT |
|---|---|
| P-1 | 1.00 m |
| P-2 | 4.00 m |

Degut al seu origen antròpic, és possible que aquesta unitat pugui presentar espessors superiors als detectats als sondeigs. No es descarta la possible presència d'estructures soterrades associades a l'activitat actual.

Aquesta unitat presenta un comportament tenso-deformacional molt irregular, amb nivells de consistències molt toves. No es recomana que cap tipus de fonamentació es resolgui sobre aquesta unitat geotècnica.

Al sector del penetròmetre P-1, a la solera es detecten assentaments de gran magnitud associat a les baixes característiques geotècniques de la unitat de reblert (figura 9).

**Figura 9.** Fotografia d'un sector de la nau on s'observen assentaments de la solera de varis centímetres.

Les principals característiques geotècniques d'aquesta unitat són les següents:

| ASSAIG | RESULTAT |
|---|---|
| Densitat natural estimada, ρ (t/m$^3$) | 1.75-1.90 |
| Angle de fregament intern estimat, φ (º) | 24.0-25.0 |
| Cohesió estimada, c (Kg/cm$^2$) | Nul·la-0.05 |
| Penetració dinàmica DPSH, $N_{20}$ (nº cops/20 cm.) | 1-9 |

### 4.2.2. Substrat Terciari

Per sota de la unitat de reblert i fins a la màxima fondària assolida per totes les perforacions, es detecta el substrat rocós de la zona d'estudi, constituït pels següents nivells litològics (figura 10):

- ***Nivells cohesius*** d'argiles margoses - lutites (argil·lites) de tonalitats marrons a marró vermelloses.
  Presenta espessors mètriques.
  Segons la classificació USCS (Unified Soil Classification System), aquests sòls es poden catalogar com a CL.
  Aquest nivell és el constituent principal d'aquest unitat geotècnica.
  Des del punt de vista tenso-deformacional, aquests sòls mostren consistències dures a rocoses.

- ***Nivells detrítics*** de gresos de gra fi de tonalitats vermelloses. Aquests sòls presenten elevada abrassivitat. Presenta espessors decimètriques. Aquest nivell és el constituent secundari d'aquest unitat geotècnica.
  Des del punt de vista tenso-deformacional, aquests sòls mostren consistències rocoses.

Aquests nivells presenten una disposició espaial erràtica, tant longitudinalment com verticalment.

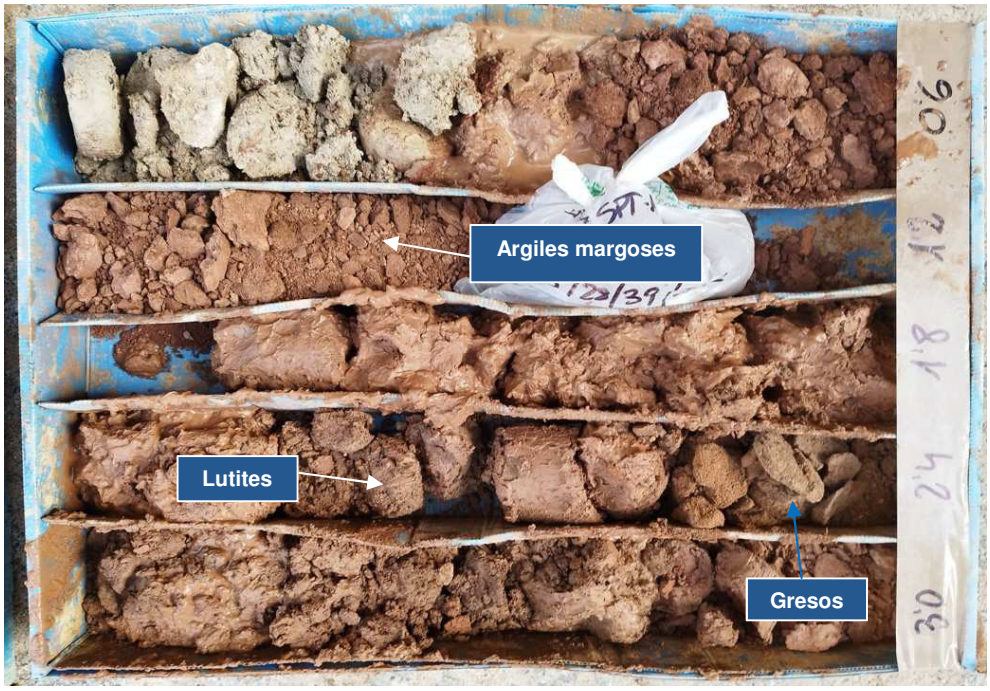



**Figura 10**. Detall dels nivells detectats en el substrat rocós.

Degut a que aquests sòls, representen el substrat rocós de la zona d'estudi, aquesta unitat presentarà un gruix superior a vàries desenes de metres, mantenint o augmentant en fondària, les seves característiques geotècniques.

A mode de resum i des del punt de vista tenso-deformacional, els sòls que formen aquesta unitat tenen característiques geotècniques similars mostrant nivells amb consistències dures a rocoses.

A la següent taula s'indiquen les característiques geotècniques d'aquesta unitat geotècnica:

| ASSAIG | RESULTAT |
|---|---|
| Classificació USCS | CL- roca |
| Humitat natural, W (%) | 2.67 |
| Densitat natural, ρ (t/m$^3$) | 2.03 |
| Índex d'inflament Lambe, $I_H$ (MPa) | 0.02 (1) |
| Canvi potencial de volum, CPV | No crític (1) |
| Compressió simple, $q_u$ (Kg/cm$^2$) | 16.0 (2) |
| Contingut en sulfats (mg $SO_4^{2-}$/kg mostra) | 470-516 (3) |
| Cohesió estimada, c (Kg/cm$^2$) | 0.50-1.00 |
| Angle de fregament intern estimat, φ (º) | 30.0-33.0 |
| Assaig SPT, $N_{30}$ (nº cops/30 cm.) | 77-Rebuig |
| Assaig DPSH, $N_{20}$ (nº cops/20 cm.) | 7-Rebuig |

(1) Expansivitat ***baixaa*** (figura 11, pàg. 14).
(2 Valor estimat a partir de l'assaig de càrrega puntual.
(3) ***No agressiu*** segons la taula 8.2.3.b. Clasificación de la agresividad química, Código Estructural R.D 470/2021 (figura 12, pàg. 14).

Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos

| Grado | Expansividad | Finos (%) | Límite líquido | Índice Lambe (kPa) | Presión de hinchamiento (kPa) | Hinchamiento libre (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I | Baja | < 30 | < 35 | < 80 | < 25 | < 1 |
| II | Baja a media | 30-60 | 35-50 | 80-150 | 25-125 | 1-4 |
| III | Media a alta | 60-95 | 50-65 | 150-230 | 125-300 | 4-10 |
| IV | Muy alta | > 95 | > 65 | > 230 | > 300 | > 10 |

**Figura 11**. Graus d'expansivitat

(font: *Ingeniería Geológica, coord. Luis I. González de Vallejo, edició 2002, Pàg. 109*).

Tabla 27.1.b Clasificación de la agresividad química

| TIPO DE MEDIO AGRESIVO | PARÁMETROS | TIPO DE EXPOSICIÓN | | |
|---|---|---|---|---|
| | | XA1 | XA2 | XA3 |
| | | ATAQUE DÉBIL | ATAQUE MEDIO | ATAQUE FUERTE |
| AGUA | VALOR DEL pH, según UNE 83952 | 6,5 - 5,5 | 5,5 - 4,5 | < 4,5 |
| | $CO_2$ AGRESIVO (mg $CO_2$/ l), según UNE-EN 13577 | 15 - 40 | 40 - 100 | > 100 |
| | IÓN AMONIO (mg $NH_4^+$ / l), según UNE 83954 | 15 - 30 | 30 - 60 | > 60 |
| | IÓN MAGNESIO (mg $Mg^{2+}$ / l), según UNE 83955 | 300 - 1000 | 1000 - 3000 | > 3000 |
| | IÓN SULFATO (mg $SO_4^{2-}$ / l), según UNE 83956 | 200 - 600 | 600 - 3000 | > 3000 |
| | RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83957 | 75 - 150 | 50 - 75 | < 50 |
| SUELO | GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE-EN 16502 | > 200 | (*) | (*) |
| | IÓN SULFATO (mg $SO_4^{2-}$ / kg de suelo seco), según UNE 83963 | 2000 - 3000 | 3000 - 12000 | > 12000 |

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica.

**Figura 12.** Classificació de l'agressivitat química dels sòls, roques i aigües

(font: Código Estructural, R.D. 470/2021).

# 5.- HIDROGEOLOGIA

## 5.1. Nivell freàtic

En el moment de perforació del sondeig a rotació i els DPSH (juny de 2023), no es va detectar la presència del nivell freàtic fins a la fondària màxima assolida pels mateixos.

No obstant, no es descarta que en èpoques d'elevades precipitacions es detectin circulacions d'aigua pels trams més permeables o pels límits estratigràfics.

## 5.2. Grau de permeabilitat segons DB-HS1

Les unitats geotècniques detectades, presenten els següents coeficients de permeabilitat del terreny i grau d'impermeabilitat segons el DB-HS1:

| | UNITAT GEOTÈCNICA | PRESÈNCIA D'AIGUA | COEFICIENT DE PERMEABILITAT DEL TERRENY | GRAU D'IMPERMEABILITAT |
|---|---|---|---|---|
| SÒLS | Ut. de reblert | Baixa | $K_s>10^{-5}$ cm/s | 2 |
| | Substrat rocós | Baixa | $K_s\leq10^{-5}$ cm/s | 1 |
| Segons el *Documento Básico HS1 de Protección frente a humedad (figura 13).* | | | | |

**Tabla 2.3** ***Grado de impermeabilidad*** **mínimo exigido a los suelos**

| | Coeficiente de permeabilidad del terreno | |
|---|---|---|
| Presencia de agua | $K_s>10^{-5}$ cm/s | $K_s\leq10^{-5}$ cm/s |
| Alta | 5 | 4 |
| Media | 4 | 3 |
| Baja | 2 | 1 |

**Figura 13.** Grau d'impermeabilitat per sòls segons els Código Técnico de la Edificación (font: *Documento Básico HS1 de Protección frente a humedad).*

# 6.- FONAMENTACIÓ

## 6.1. Introducció

Segons la informació facilitada, a la zona d'estudi es preveu la rehabilitació de la nau present.

Aquesta actuació implicarà la construcció d'un mur, on la seva fonamentació es trobarà aproximadament a la cota ±0.0 m.

La fonamentació d'aquest mur, es podrà resoldre de manera superficial amb sabata correguda encastada al Substrat rocós.

Al següent apartat s'indicaran els valors de capacitat portant per fonamentacions superficials.

### 6.2. Fonamentacions directes

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les noves fonamentacions es recomana que s'encastin sobre el Substrat rocós, que als punts investigats es presenta a partir de les següents fondàries, referides a les boques dels sondeigs:

| SONDEIG A ROTACIÓ | PROFUNDITAT |
|---|---|
| S-1R | 0.40 m |

| DPSH | PROFUNDITAT |
|---|---|
| P-1 | 1.00 m |
| P-2 | 4.00 m |

Es recomana que la fonamentació s'encasti, de l'ordre de 20-30 cm., a dins del substrat rocós.

Segons la formulació emprada (veure Annex de càlcul), pel disseny d'aquest tipus de fonamentació directa (sabates corregudes) degudament encastada en el substrat rocós, es podria aplicar el següent valor de càrrega admissible:

| TIPUS DE FONAMENTACIÓ | DIMENSIONS FONAMENTACIÓ (1) | FACTOR DE SEGURETAT (2) | CÀRREGA ADMISSIBLE ($q_{adm}$) | ASSENTAMENT (S) (3) |
|---|---|---|---|---|
| Sabata correguda | B=1.0-1.5 m<br>L=10.0 m<br>D=0.2-0.3 m | 3 | 2.9 kg/cm$^2$ | 0.25-0.55 cm |

(1) B=ample fonament; L=longitud fonament; D=encastament mínim aconsellat a dins de la unitat geotècnica.
(2) Factor de seguretat aplicat en el càlcul de la càrrega admissible.
(3) Per fonamentacions directes es considera que l'assentament és admissible quan és inferior 1 polsada (1 polsada = 2.54 cm).

## 7.- RIPABILITAT

Tenint en compte les característiques geotècniques que presenten les diferents unitats litològiques diferenciades, per l'execució de les fonamentacions, es podrien tenir en compte les següents consideracions:

- ❑ Les baixes característiques geotècniques que presenta la unitat de reblert (baixes cohesió, heterogeneïtat estructural, elevat espessor, ...).
- ❑ La possible presència d'estructures soterrades, associades a l'activitat industrial de la nau.
- ❑ La consistència rocosa que presenta el substrat rocós.
- ❑ La presència de nivells de gres d'elevada abrassivitat i consistència rocosa en el substrat rocós.
- ❑ La possible presència de nivell freàtic.

## 8.- SISMICITAT

La perillositat sísmica del territori nacional queda reflexada en el mapa de la figura 14, el qual facilita, expressat en relació al valor de la gravetat *g*, l'acceleració sísmica bàsica $a_b$ (valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny) i, el coeficient de contribució *K* (considera la influència dels diferents terratrèmols esperats en la perillositat sísmica de cada punt).

Seguint les indicacions de la *Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), RD 997/2002*, es poden determinar els següents paràmetres:

- **Acceleració sísmica bàsica ab/g,** pel municipi de Moià: 0.04
- **Coeficient de contribució K,** pel municipi de Moià 1.0
- **Coeficients del terreny C**, per a cadascuna de les unitats litològiques detectades:

| UNITAT GEOTÈCNICA | TIPUS DE SÒL | COEFICIENT C |
|---|---|---|
| Unitat de reblert | IV | 2.0 |
| Substrat rocós | I | 1.0 |

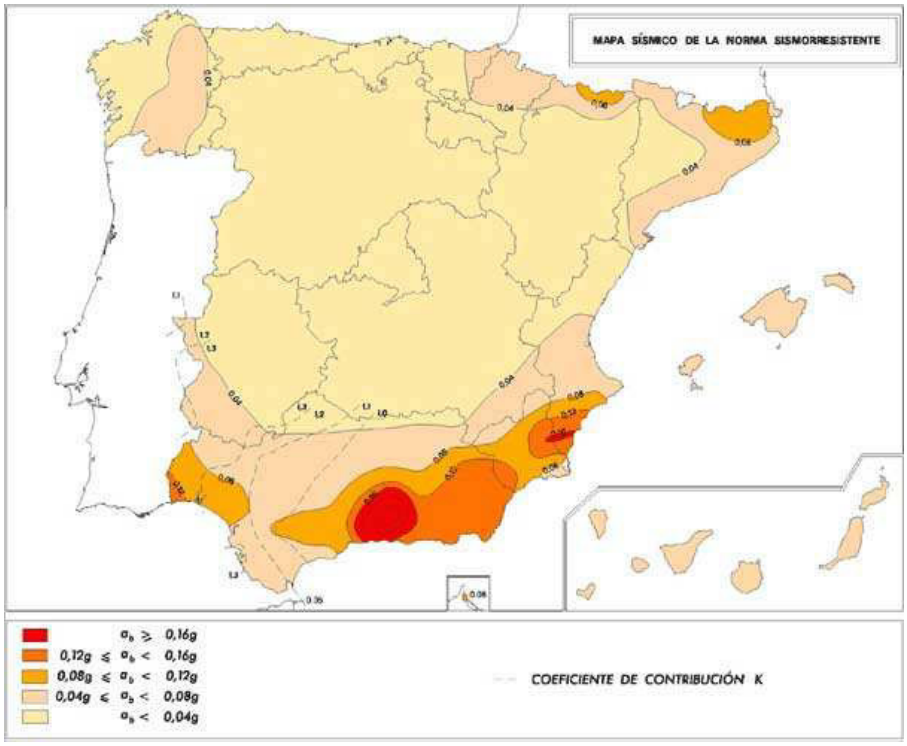



**Figura 14.** Mapa de perillositat sísmica (font Norma de Construcción Sismorresistente, NCSE-02).

## 9.- PROTECCIÓ EN FRONT A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

En base a l'Apèndix B de l'Annex II del *Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*, el terme municipal de Moià queda exclòs del grup de municipis de la **zona I** i de la **zona II** (figura 15).

A l'Annex II, s'estableix com a nivell de referència pel *promig anual de concentració de radó* a l'interior dels locals habitables un valor de 300 Bq/m$^3$ d'aire. Aquest valor serveix per a limitar el risc d'exposició al radó dels usuaris dels locals habitables.

A l'Apèndix C de l'Annex II, queden reflexades les especificacions bàsiques per a determinar el promig anual de concentració de radó (Rn-222) a l'aire dels locals habitables de l'edifici projectat així com, el procés per a la seva determinació subdividit en tres fases (mostreig, medició i estimació del promig anual de concentració de radó) a dissenyar pel projectista, la direcció facultativa o entitat de control i el laboratori acreditat. Per tant, aquest conjunt d'actuacions, queda fora de l'abast d'aquest estudi geotècnic.

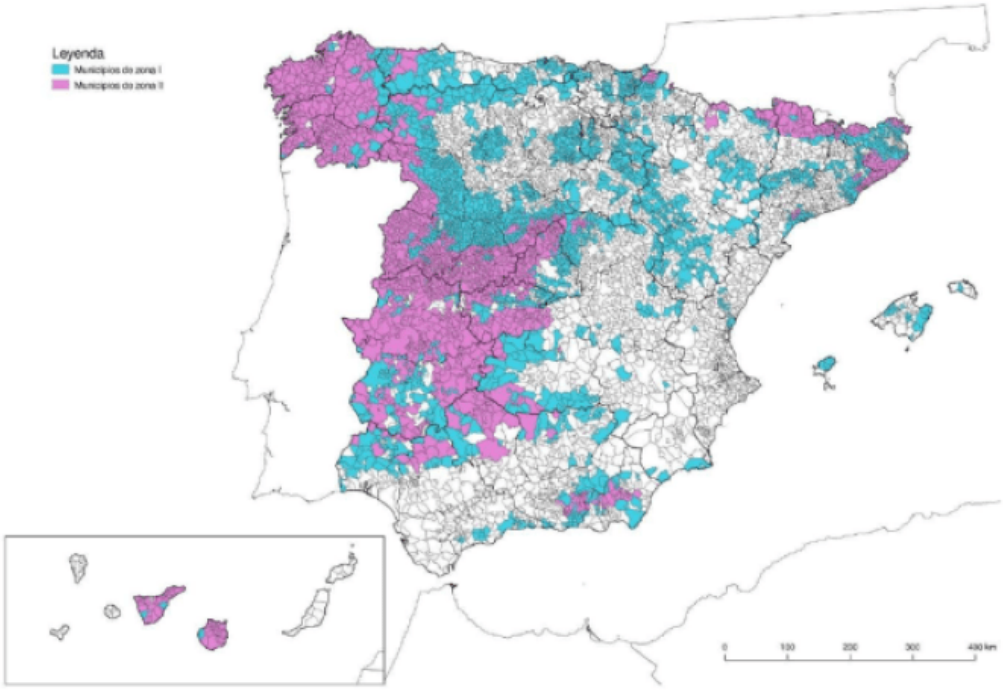



**Figura 15**. Mapa de municipis classificats per nivells de potencial de radó (font: Anejo II. DB-HS Salubridad).

## 10.- CONCLUSIONS

A continuació s'exposaran les conclusions més importants extretes d'aquest estudi geotècnic realitzat a nau Can Comadran present al terme municipal de Moià:

- A la zona d'estudi es preveu la rehabilitació de la nau, fet que implicarà la construcció d'un mur.

- **La successió litostratigràfica** obtinguda ha estat la següent:

  - *Unitat de reblert* constituïda per graves, gravetes i llims marrons amb restes antròpiques disperses. No es considera apte per a resoldre cap tipus de fonamentació.
  - Substrat rocós constituït per argiles margoses-lutites i gresos de consistències dures rocoses.

- No s'han de considerar riscos derivats de l'**agressivitat** del terreny en front del formigó segons el Código Estructural RD. 470/2023.

- El substrat rocós mostra un grau **d'expansivitat baix**.

- No s'ha detectat el **nivell freàtic** fins la fondària màxima assolida pels sondeigs. No obstant no es descarta que es presentin circulacions d'aigua pels trams més permeables o pels límits estratigràfics.

- La fonamentació del mur de contenció es recomana que es resolgui sobre el Substrat rocós mitjançant sabates corregudes. A l'apartat 6.2. s'indiquen els valors de capacitat portant per aquestes fonamentacions.

- Per a ***l'execució de les fonamentacions***, es recomana tenir en compte les baixes característiques geotècniques que presenta la unitat de reblert (baixes cohesió, heterogeneïtat estructural, elevat espessor, ...); la consistència rocosa que presenta el substrat rocós; la presència de nivells de gres d'elevada abrassivitat i consistència rocosa en el substrat Terciari i la possible presència de nivell freàtic.

- L'**acceleració sísmica bàsica** ($a_b/g$) de Moià és 0.04.

- Segons el ***Documento Básico HS Salubridad-Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón*****,** el terme municipal de Moià queda exclòs del grup de municipis de la zona I i de la zona II.

- Els resultats i conclusions obtingudes en aquest estudi, es basen únicament en els treballs realitzats a dins la zona d'estudi.

**Sant Andreu de la Barca, juny de 2023**

Miguel López Somoza

Geòleg, col·legiat nºº 5.218

## CLÀUSULES

- 1.- Aquest estudi geotècnic es considera DOCUMENT CONFIDENCIAL per això, LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L., únicament facilitarà informació parcial o total a la Propietat o en els casos previstos per les lleis. La propietat podrà sol·licitar la seva difusió a terceres persones, físiques o jurídiques.

- Únicament la Propietat o els Tècnics responsables tenen autorització per a la reproducció total o parcial de les dades contingudes en aquest INFORME.

- La informació indicada en els gràfics dels sondeigs (columna estratigràfica) únicament fa referència a la vertical del punt sondejat en el moment estudiat.

- Per a l'execució dels sondeigs i assaigs, LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L. utilitza els medis i personal adequat, sent només responsabilitat de LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L. els treballs encarregats per a la realització d'aquest estudi geotècnic.

- La posició del nivell freàtic indicada en el estudi, es correspon amb el dia de mesura i punt de sondeig indicat en el plànol de situació.

- LSM LOSOM, Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L., no es responsabilitza dels danys a serveis o instal·lacions soterrades que no haguessin sigut informades amb anterioritat a la realització dels treballs mitjançant plans acotats o mitjançant el seu posicionament en superfície.

# ESTUDI GEOTÈCNIC
# REHABILIATACIÓ NAU CAN COMADRAN

Carrer de Mossèn Josep Passerissa nº 235
Moià
Barcelona

**Informe nº 1054/06/23**

## CONTINGUT ANNEX DE CÀLCUL

Fonamentacions directes

**LSM LOSOM Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.**
c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

# FONAMENTACIONS DIRECTES

## CÀLCUL DE PRESSIONS VERTICALS ADMISSIBLES PER A FONAMENTACIONS EN ROCA

En roques dures, amb poca diaclasació i poc alterades es pot determinar la pressió admissible de servei ($q_d$) mitjançant la següent expressió:

$$q_d = K_{sp} * q_u$$

| **On:** | |
|---|---|
| $K_{sp}$= | (3+(s/B))/(10*(arrel(1+300(a/s)))) |
| **s** = | espaiament de les discontinuïtats; s>300 mm |
| **B** = | ample del fonament en mm; 0,05 <s/B<2. |
| **a** = | obertura de les discontinuïtats; a<5mm en junta neta, a<25 mm en junta reomplerta amb sòl o amb fragments de roca alterada; sent 0<a/s<0,02 |
| $q_u$ = | la resistència a compressió simple de la roca sana. |

A efectes de verificació de l'estat últim d'enfonsament, el valor de $q_d$ determinat a través de la fórmula anterior, es pot considerar que porta incorporat un coeficient de seguretat de $\gamma_R = 3$.

Per a la comprovació de l'assentament es pot recórrer a formulacions elàstiques. Els mòduls de deformació a utilitzar han d'ésser representatius del massís.

De forma orientativa, per a roques amb índex RMR > 50 es podrà fer servir la següent expressió:

$$E_{massís} = \alpha * 10^{((RMR-10)/40)}\ GPa$$

| **On:** |
|---|
| **α =0.1** per a $q_u$=1 MPa |
| **α =0.2** per a $q_u$=4 MPa |
| **α =0.3** per a $q_u$=10 MPa |
| **α =0.1** per a $q_u$=50 MPa |
| **α =1.0** per a $q_u$>100 MPa |

Aquest mòduls de deformació també es poden calcular mitjançant les gràfiques obtingudes amb els assaigs de compressió simple.

## CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE SEGONS LA FORMULACIÓ DE BRINCH-HANSEN

Pel càlcul de la càrrega d'enfonsament s'ha utilitzat la formulació generalitzada proposada per Brinch Hansen (1970):

$$q_h = (c*N_c*s_c*d_c*i_c) + (q_0*N_q*s_q*d_q*i_q) + (½*B*y*N_y*s_y*d_y*i_y)$$

| **On:** | |
|---|---|
| $d_c$, $d_q$, $d_\gamma$ = | coeficients d'influència (depèn de la fondària del plànol inferior de la sabata). |
| $s_c$, $s_q$, $s_\gamma$ = | factors d'influència (depèn de la forma en planta de la sabata). |
| $i_c$, $i_q$, $i_\gamma$ = | factors d'influència (depèn de la inclinació de la càrrega). |

*Factors de correcció deguts a la influència de la fondària de la fonamentació*

Per tenir en compte aquest efecte, que òbviament augmenta la tensió d'enfonsament disponible, es fa servir un coeficient de correcció $d_c$, a aplicar al termini de cohesió, funció de la relació fondària/ample de la fonamentació definit per la següent expressió (Blanco, 1997):

$$d_c = 1 + 0'35\frac{D}{B}$$

| **On:** | **D** = espessor del terreny per sobre de la base de la sabata.<br>**B** = ample sabata. |
|---|---|

Els factors corresponents als termes de densitat i de sobrecàrrega poden considerar-se la unitat ($d_\gamma$=1, $d_q$ = 1).

*Factors de correcció deguts a la influencia de la forma de la fonamentació*

En general, la tensió d'enfonsament d'una sabata circular o quadrada resulta major que la d'una sabata indefinida. L'efecte de la forma del fonament es té en compte mitjançant els factors de correcció que s'indiquen a continuació:

- Terme $N_c$:
  - $s_c$= *1'20*, per a sabata circular
  - $s_c = 1 + 0'2\frac{B}{L}$, per a sabata rectangular d'ample B i longitud L en planta

- Terme $N_q$:
  - $s_q$= *1'20*, per a sabata circular
  - $s_q = 1 + 1'5 \cdot tan\phi' \cdot \frac{B}{L}$, per a sabata rectangular
- Terme $N_\gamma$:
  - $s_\gamma$= *0'60*, per a sabata circular
  - $s_\gamma = 1 + 0'1\frac{B}{L}$, per a sabata rectangular

*Factors de correcció deguts a la influència de l'excentricitat de la fonamentació*

Els coeficients a aplicar per efecte de l'existència de components horitzontals de càrregues sobre la sabata són:

- Terme $N_q$:

  $i_q = (1-0'7 \cdot tan\delta_B)^3 \cdot (1- tan\delta_L)$

- Terme $N_c$:

  $i_c = \frac{i_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1}$; para $\phi$'=0: $i_c = 0'5 \cdot \left(1 + \sqrt{1 - \frac{H}{B \cdot L \cdot c}}\right)$

- Terme $N_\gamma$:

  $i_\gamma = (1-tan\delta_B)^3 \cdot (1- tan\delta_L)$

| **On:** | $\delta_B$, $\delta_L$ = angles de desviació de la càrrega respecte a la vertical. |
|---|---|

## CÀLCUL D'ASSENTAMENTS MITJANÇANT EL MÈTODE ELÀSTIC

Aquest mètode consisteix en suposar que el sòl correspon a un semiespai elàstic, homogeni i isòtrop amb mòdul d'elasticitat E i coeficient de Poisson ν (semiespai de Boussinesq, 1876 i 1885), pel que existeixen nombroses solucions matemàtiques ja resoltes, tant sobre distribució de tensions, com de deformacions i assentaments en superfície.

Un dels casos més comuns seria el d'un rectangle com a càrrega uniforme, pel que s'exposa la següent solució pel càlcul d'assentaments en superfície:

$$S = [K*(q*B*(1-\nu^2))]/E$$

| **On:** | |
|---|---|
| **S =** | Assentament total de la fonamentació. |
| **q =** | Pressió neta aplicada. |
| **B =** | Ample fonamentació. |
| **ν =** | Coeficient de Poisson. |
| **E =** | Mòdul de deformació. |
| **K =** | Coeficient de forma (taula 1). |

**Taula 1.-**Valors del coeficient K. (Blanco, 1997).

| Forma de la carga m = L/B | K | | |
|---|---|---|---|
| | Esquina | Centro | Carga rígida |
| m = 1 | K en la esquina = 1/2 K en el centro | 1,12 | 0,88 |
| m = 1,5 | | 1,36 | 1,08 |
| m = 2 | | 1,53 | 1,22 |
| m = 3 | | 1,78 | 1,44 |
| m = 4 | | 1,96 | 1,61 |
| m = 5 | | 2,10 | 1,72 |
| m = 6 | | 2,23 | |
| m = 7 | | 2,33 | |
| m = 8 | | 2,42 | |
| m = 9 | | 2,49 | |
| m = 10 | | 2,53 | 2,12 |
| m = 20 | | 2,95 | |
| m = 30 | | 3,23 | |
| m = 40 | | 3,42 | |
| m = 50 | | 3,54 | |
| m = 100 | | 4,00 | |

# ESTUDI GEOTÈCNIC
# REHABILIATACIÓ NAU CAN COMADRAN

Carrer de Mossèn Josep Passerissa nº 235
Moià
Barcelona

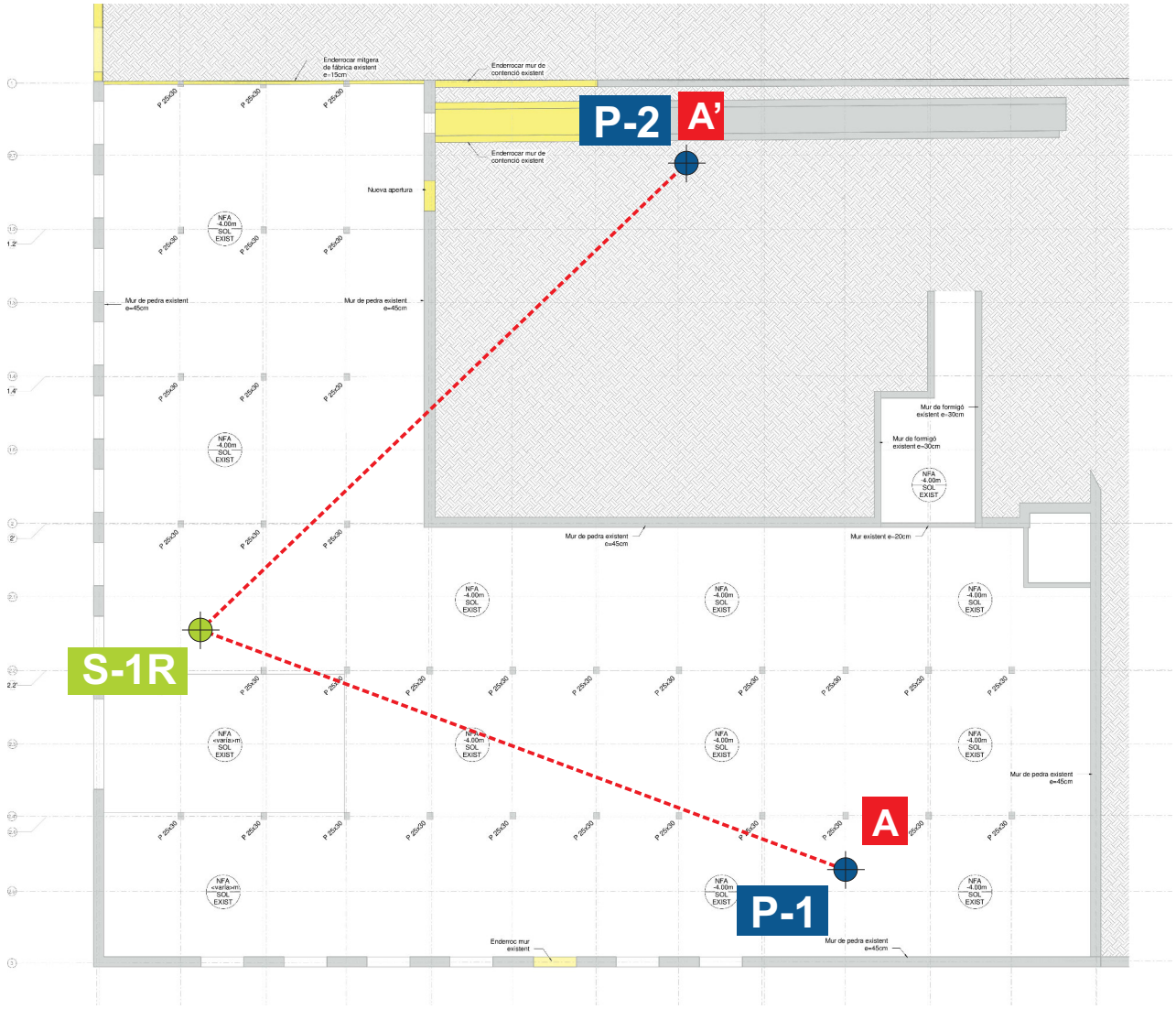
**Informe nº 1054/06/23**

## CONTINGUT ANNEX GRÀFIC

Plànol de situació del sondeig a rotació i DPSH
Perfil estratigràfic
Columnes estratigràfiques
Actes de laboratori (geotècnia)

**LSM LOSOM Consultoria geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, S.L.**
c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

# SITUACIÓ APROXIMADA DEL SONDEIG A ROTACIÓ I DPSH
# PERFIL ESTRATIGRÀFIC




**COTES TOPOGRÀFIQUES**

S-1R: +0.0 m.
P-1: +0.0 m.
P-2: +4.0 m.

**LLEGENDA**

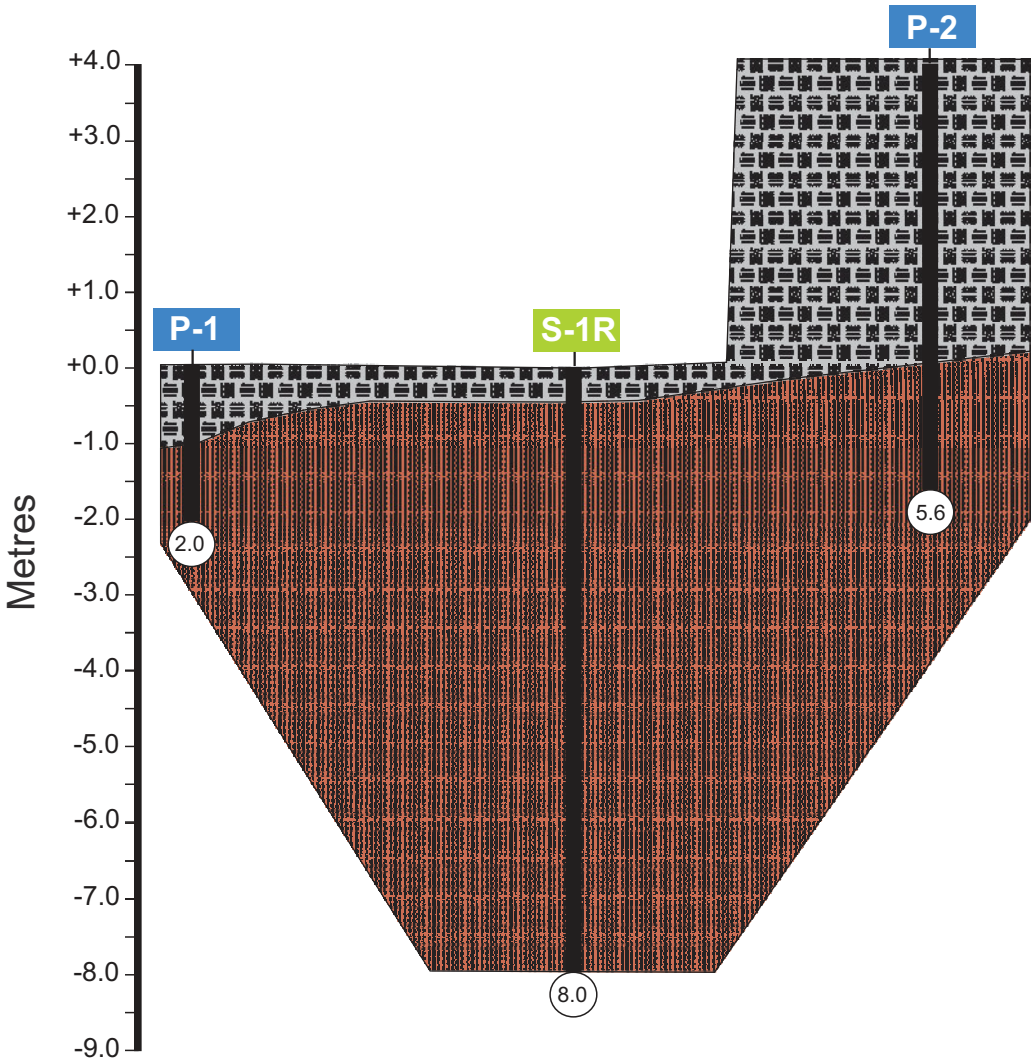
- Prova de penetració dinàmica súperpesada.
- Sondeig mecànic a rotació.
- Perfil estratigràfic.

Escala aproximada (DIN-A4) = 1/500

Nº informe: 1054/06/23
Emplaçament: C/ de Mossèn Josep Passerissa nº 235 (Moià).

# PERFIL ESTRATIGRÀFIC A-A'

*Topografia aproximada*




**LLEGENDA**

- Unitat de reblert.
- Substrat rocós.
- Profunditat assolida en metres.

**ESCALA HORITZONTAL: 1/250**
**ESCALA VERTICAL: 1/100**
**DIN-A4**

**Aquest tall és orientatiu entre sondeigs ja que conté informació interpolada entre els mateixos.**
**Per tant, haurà d'interpretar-se amb les degudes reserves.**

LOSOM S.L. c/Josep Pla nº 14, 3r-2a 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) Tel.: 93 682 18 96 e-mail: m.lopez@losom.es www.losom.es

**Localització:** C/ de Mossèn Josep Passerissa nº 235 (Moià).
**Peticionari:** Ajuntament de Moià.

**Nº informe: 1054/06/23**

# S-1R

Cota aproximada (m): +0.0 m
Longitud sondeig (m): 8.0
Nivell freàtic (m): ---
Data inici/fin: 08-06-23/08-06-23

Tipus de perforació: Widia
Revestiment (mm): B120
Supervisor: Miguel López S.

| Profunditat (m) | DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA | Classificació USCS | Tipus d'assaig | Nivell freàtic | Tamís 0.08 (%) | Humitat natural (%) | Pes específic (Tn/m³) | Densitat natural (Tn/m³) | Límit líquid (%) | Índex de plasticitat (%) | Expansivitat Lambe | Inflament lliure (%) | Pressió d'inflament (kPa) | Compressió simple (kg/cm²) | Cohesió (kg/cm²) | Angle de fregament intern (°) | Matèria orgànica (%) | Sulfats (ppm) | Pressió límit (kg/cm²) | Mòdul de deformació (kg/cm²) | Edòmetre (cc,cs) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0 | Solera de formigó. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reblert de graves i gravetes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Argiles margoses- lutites marrons a marró vermelloses de consistències dures a ro-coses. | CL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.0 | | | 77 | | | | | | | | N.C. (0.02) | | | | | | | 470 | | | |
| | Lutites marró vermelloses amb nivells de gresos de gra fí. | | TP | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 | Gres marró vermellosos de gra fí. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lutites marró vermelloses amb nivells de gresos de gra fí. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.0 | | | Rbg | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TP | | | 2.67 | | 2.03 | | | | | | 16.0 | | | | 516 | | | |
| 6.0 | | | Rbg | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gres marró vermellosos de gra fí. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lutites marró vermelloses amb nivells de gresos de gra fí. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**ANALÍTICA D'AIGÜES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| pH: | | $Mg^{2+}$ (mg $Mg^{2+}$/l): | |
| $CO_2$ (mg $CO_2$/l): | | $SO_4^{2-}$ (mg $SO_4^{2-}$/l): | |
| $NH_4^+$ (mg $NH_4^+$/l): | | Res. sec (mg/l): | |

Agressivitat química (EHE):

**LLEGENDA**

- MI — Mostra inalterada.
- TP — Testimoni parafinat.
- 5 — S.P.T.
- Nivell freàtic.

**OBSERVACIONS**

Nº informe: 1054/06/23

# FOTOGRAFIES DE CAMP

# S-1R

**Fotografia 1.** De 0.0 a 3.0 metres de profunditat.

**Fotografia 2.** De 3.0 a 6.0 metres de profunditat.

**Fotografia 3.** De 6.0 a 8.0 metres de profunditat.

**Fotografia 4.** Execució del sondeig S-1R.

**Localització:** C/ de Mossèn Josep Passerissa nº 235 (Moià).

**Peticionari:** Ajuntament de Moià.

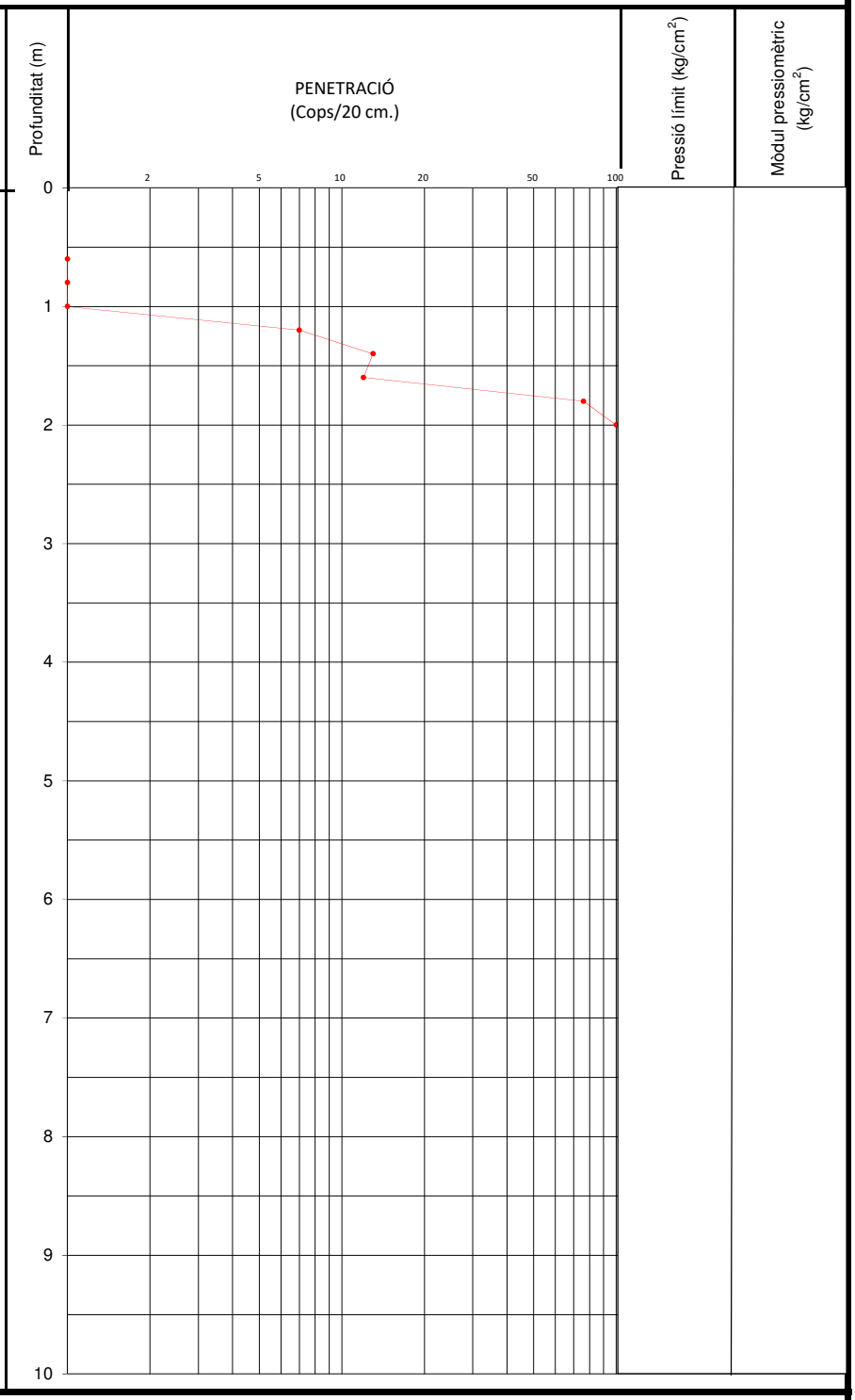
**Nº informe: 1054/06/2023**

# P-1

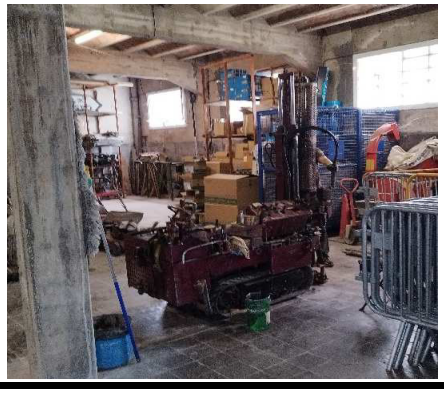
**Cota aproximada (m):** ±0,00
**Longitud sondeig (m):** 2,0
**Nivell freàtic (m):** Ensorrat

**Supervisor:** Miguel López Somoza
**Data inici/fin:** 08/06/2023

| LITOLOGIA | Classificació USCS | Nivell freàtic (m) |
|---|---|---|
| Paviment i reblert de graves.sa i reblert. | | |
| Argiles margoses-lutites vermelles. | CL | |




**EMPLAÇAMENT**



**OBSERVACIONS**

**Localització:** C/ de Mossèn Josep Passerissa nº 235 (Moià).

**Peticionari:** Ajuntament de Moià.

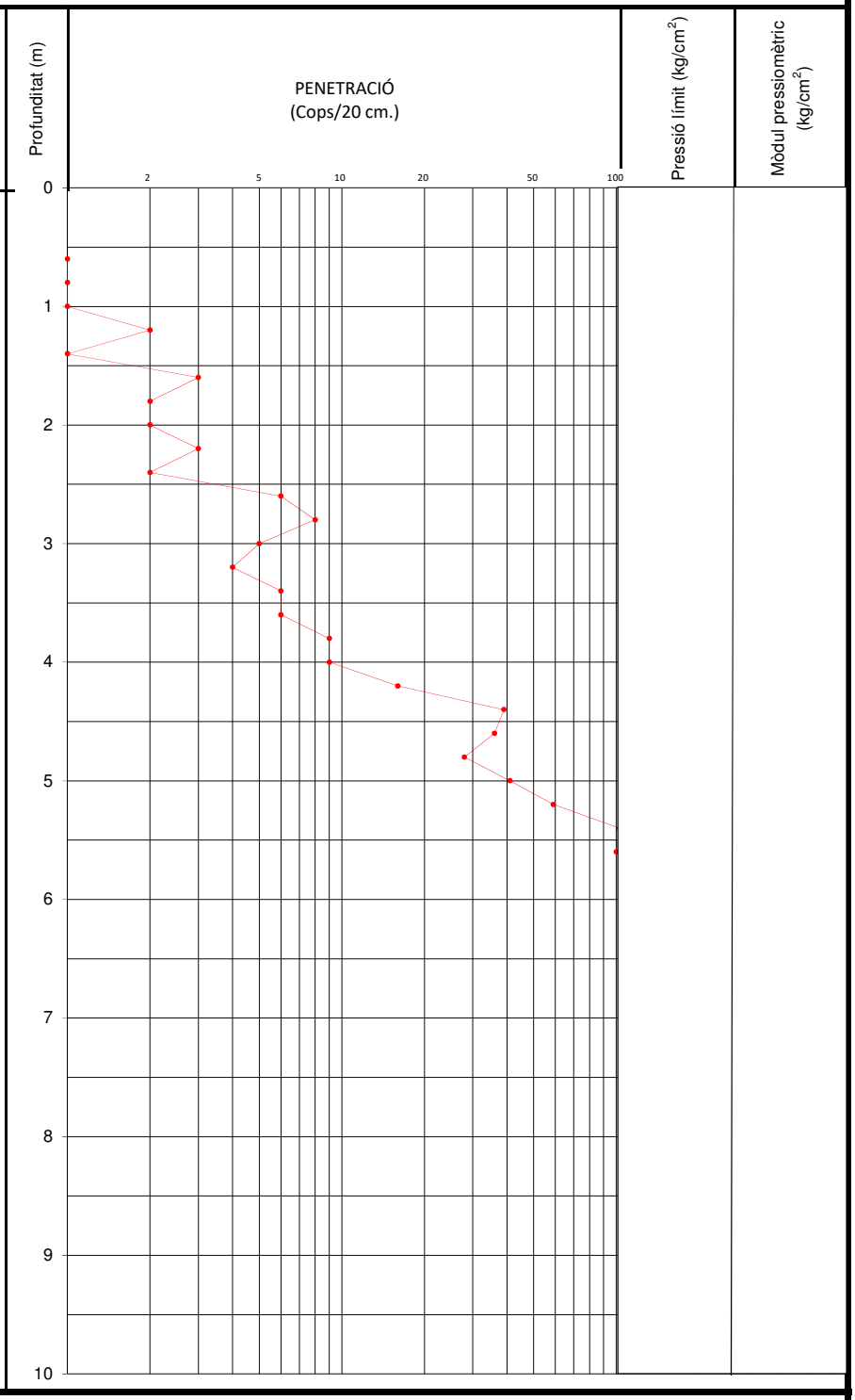
**Nº informe: 1054/06/2023**

# P-2

**Cota aproximada (m):** +4,00
**Longitud sondeig (m):** 5,6
**Nivell freàtic (m):** Ensorrat

**Supervisor:** Miguel López Somoza
**Data inici/fin:** 08/06/2023

| LITOLOGIA | Classificació USCS |
|---|---|
| Paviment i reblert de graves.sa i reblert. | |
| Reblert heterogeni de llims, argiles i graves. | |
| Argiles margoses-lutites vermelles. | CL |




**EMPLAÇAMENT**

**OBSERVACIONS**

**TERRES** Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

# INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16955/1



## LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

**Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.**

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

**Dades del peticionari:**

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

**Identificació de la mostra donada pel peticionari:** MOIÀ
**Referència donada pel peticionari:** Sondeig: S-1
**Altres referències de la mostra:** Profunditat: De 0,8 a 1,3 m
**Data de recepció:** 09/06/2023 **Origen:** Portada pel peticionari
**Tipus de mostra:** SPT
**Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:** N16955/1
**Envolcall:** Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 3/4 kg
**Descripció de la mostra:**

***Gresos de fra fi i lutites, de color vermellós granatós, fragmentat, de baixa humitat.***

**Treballs sol·licitats i realitzats:**

X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95 **(Nota 1)**

**Resultats dels assaigs:** Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

**OBSERVACIONS:** Cops de clava: 23+25+39+50R (Donat pel peticionari)

**(Nota 1) : Assaig fet prèvia trituració de la mostra.**

**SOBRANT:**

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **17/07/2023**

**HISTÒRIC**

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

**Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13**

**Data d'emissió de l'informe:** **16/06/2023**

**Signatari**

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 - Martorell

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Fecha: 2023.06.16 11:10:06 +02'00'

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES** **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

**INFORME D'ASSAIG**
Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16955/1



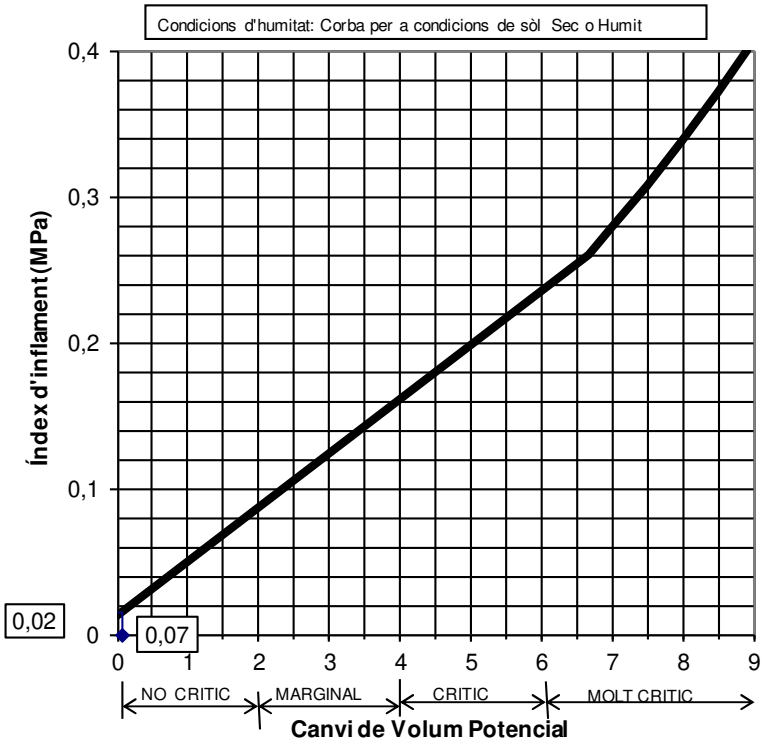
## ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE — UNE 103600/96

Data inici de l'assaig: 13/06/2023 Data final de l'assaig: 14/06/2023

Condicions de l'assaig:

| Humitat | Compactació |
|---|---|
| Sec (w 50) | 3 capes/ 7 cops per capa |

Constant de l'anell dinamomètric (N/div): 9,94 (Data de calibratge): 12/01/2022




**RESULTATS:**

| | |
|---|---|
| **Índex d'inflament (MPa)** | **0,02** |
| **Cànvi potencial de volum** | **0,07 NO CRÍTIC** |

## ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL — UNE 103202/95 i UNE 83963/2008

### Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data inici assaig: 13-06-23 pH de la suspensió: 7,5 Resultat: **INDICIS**
Data final assaig 12-06-23

### Determinació quantitatiu segons norma UNE 83963/2008

Data inici d' assaig: 13/06/2023 Data finalització d'assaig: 14/06/2023

| | |
|---|---|
| Massa de sòl assajat, en g | 20,84 |
| % de material que passa pel UNE 2: | 100,0 |

**RESULTATS**

| | |
|---|---|
| **Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (%$SO_4^{2+}$):** | **0,05** |
| **Contingut sulfats solubles respecte mostra original (%$SO_4^{2+}$):** | **0,05** |

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

**Expressat en $SO3^-$:** **0,04 %**
**Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$:** **0,10 %**
**Expressat en mg $SO_4^{2-}$ per kg sòl sec:** **470**

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES** **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

# INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16955/2



## LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

**Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.**

L'abast d'actuació inclós a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.

**Dades del peticionari:**

0971 LOSOM Consultoria Geotècnica, Medioambiental i Fonaments Especials, S.L.
C/ Josep Pla nº 14, 3er, 2ª 08740 - Sant Andreu de la Barca TF:93 682 18 96 NIF: B-66631664

**Identificació de la mostra donada pel peticionari:** MOIÀ
**Referència donada pel peticionari:** Sondeig: S-1
**Altres referències de la mostra:** Profunditat: De 5,8 a 6,0 m
**Data de recepció:** 09/06/2023 **Origen:** Portada pel peticionari
**Tipus de mostra:** Testimoni Continu
**Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:** N16955/2
**Envolcall:** Bossa de plàstic **Dimensions / pes:** 20 cm de longitud (fragmentat) i 7 cm de diàmetre
**Descripció de la mostra:**

***Lutites vermelloses (roca toba). Baixa humitat.***

**Treballs sol·licitats i realitzats:**

X Trencament d'una proveta de roca sota càrrega puntual segons UNE 22950-5: 1996

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95 **(Nota 1)**

**Resultats dels assaigs:** Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

**OBSERVACIONS:** Cops de clava: (Donat pel peticionari)

**(Nota 1) : Assaig fet prèvia trituració de la mostra.**

**SOBRANT:**

En el laboratori resta mostra sobrant de tipus ***representatiu*** emmagatzemat convenientment.
Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **17/07/2023**

**HISTÒRIC**

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEiRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.
Declaració Responsable núm L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

**Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat integrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13**

**Data d'emissió de l'informe:** **16/06/2023**

**Signatari**

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L. Carretera de Piera nº 33, local D 08760 Martorell

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)

Firmado digitalmente por 77296239R JOSE MARIA TELLA (R: B62786371)
Fecha: 2023.06.16 11:07:09 +02'00'

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES** **Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.**

Ctera. de Piera, nº 33 – local D 08760 - MARTORELL Tf. : 93 776 59 41 CIF: B-62786371

# INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16955/2



## ASSAIG DE RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL - ASSAIG AXIAL UNE 22-950/90, part 5

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Data d'assaig: | 15/06/2023 | | Tipus de mostra: | | **Testimoni continu** | | |
| Tipus mesura: | Premsa automàtica de 5KN amb control digital i centraleta | | | | Gradient mig d'assaigs (N/s): | | 20,4 |

| Proveta nº | Diàmetre (cm) | Gruix (cm) | Densitat aparent (g/cm³) | Densitat seca (g/cm³) | Humitat (%) | Càrrega (N) | Resistència MPa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5,543 | 3,881 | 2,013 | 1,961 | 2,64 | 489 | 0,19 |
| 2 | 5,21 | 3,9669 | 2,045 | 1,991 | 2,69 | 377 | 0,15 |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |

**RESULTAT:**

Nº de provetes assajades: 2

Resistència mitja ls: 0,17 MPa

1,6 Kg/cm²

Tipus de trencament: (Fotografia)

**Observacions:**

## ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE 103202/95 i UNE 83963/2008

### Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data inici assaig: 13-06-23 pH de la suspensió: 7,8 Resultat: **INDICIS**

Data final assaig: 12-06-23

### Determinació quantitatiu segons norma UNE 83963/2008

Data inici d' assaig: 13/06/2023 Data finalització d'assaig: 14/06/2023

| | |
|---|---|
| Massa de sòl assajat, en g | 20,52 |
| % de material que passa pel UNE 2: | 100,0 |

**RESULTATS**

| | |
|---|---|
| **Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% $SO_4^{2+}$):** | **0,05** |
| **Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% $SO_4^{2+}$):** | **0,05** |

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

**Expressat en $SO3^-$: 0,04 %**

**Expressat en $CaSO_4 \cdot 2H_2O$: 0,11 %**

**Expressat en mg $SO_4^{2-}$ per kg sòl sec: 516**

Aquest document consta de 2 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 2.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

# ANNEX: ASSAIGS D'INFORMACIÓ I CALES

**Client**

# AJUNTAMENT DE MOIÀ

Plaça de Sant Sebastià, 1. 08180 - Moià

**Document** **Juliol 2023**

# Assaigs d'informació i cales en estructura preexistent de Can Comadran, situat a la plaça de l'Hospital de Moià. Revisió.

**Expedient** **20207**

**Assaigs i cales a l'estructura de Can Comadran de Moià**

# Assaigs i cales a l'estructura de Can Comadran de Moià

## INDEX

1. Antecedents ..... 3
2. Objecte ..... 3
3. Abast ..... 3
4. Documentació aplicable ..... 3
5. Personal i mitjans ..... 4
5.1 Mitjans humans. ..... 4
5.2 Mitjans tècnics. ..... 4
6. Assaigs realitzats i resultats obtinguts ..... 4
6.1 Realització de cales ..... 5
6.2 Extracció, assaig a compressió de provetes testimoni i determinació de la profunditat de carbonatació. ..... 5
6.3 Extracció, assaig a compressió de micro-provetes testimoni, determinació de la profunditat de carbonatació i determinació del tipus de ciment en biguetes i encavallada. ..... 7
6.4 Extracció i assaigs de les mostres d'acer laminat. ..... 9
7. Annexes ..... 10

- A7.1 Pla de cales del Projecte de Can Comadran, de referència 20317 redactat per OtherStructures.
- A7.2 Fitxes de les cales realitzades.
- A7.3 Actes d'extracció i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.
- A7.4 Actes de resultats dels assaigs a tracció, micrografia i anàlisi química per a determinar la soldabilitat de l'acer laminat.

## 1. Antecedents

Durant el mes de maig de 2023 la Direcció Facultativa de les obres de remodelació de l'edifici conegut com Can Comadran es va posar en contacte amb BAC Engineering Consultancy Group SL per tal de de demanar proposta per a la realització dels assaigs i cales a la estructura preexistent, segons el pla definit per OtherStructures en el seu document de referència 23017.

En resposta a aquesta sol·licitud es va remetre una proposta tècnic-econòmica (ref. 26953) fent esment als assajos sol·licitats, la qual va ser acceptada per l'Ajuntament de Moià mitjançant Decret d'Alcaldia de número 2023-0613, de referència 1189/2023 i de data 17 de maig de 2023.

Els dies 24 a 29 de maig de 2023 tècnics de BAC Engineering Consultancy Group es van desplaçar a l'obra de referència per tal d'executar la totalitat dels assaigs i cales previstos en el pla d'assaigs facilitat.

En data 16 de juny de 2023 es va emetre una primera versió d'aquest informe on mancaven els resultats de la micrografia i soldabilitat de les mostres d'acer laminat que s'havien pres. Aquest informe recull tots els resultats inclosos en aquell informe i aquests que mancaven. Aquest informe anul·la i substitueix l'informe 2023/37791 de 16 de juny de 2023.

## 2. Objecte

L'objecte del present informe és descriure els assaigs i cales realitzats i presentar els resultats obtinguts.

## 3. Abast

Els treballs realitzats han consistit en:

- Dues (2) cales per a determinar dimensions en planta i cantell de fonaments, un corregut de façana i un altre interior. (FON1 i FON2).
- Tres (3) cales en pilar per a determinar les seves dimensions. Armat longitudinal (número i diàmetre), armat transversal (cadència i diàmetre) i recobriments. (AP1).
- Dues (2) cales en biga de tram extrem per a determinar les seves dimensions. Armat positiu (número i diàmetre) en tram extrem i en tram interior. (AJ1 i AJ4).
- Dues (2) cales, una en biga continua i un altre en biga lliscant, per a determinar dimensions. Armat negatiu (número i diàmetre) proximitat pilar. (AJ2).
- Dues (2) cales, una en biga continua i un altre en biga lliscant, per a determinar dimensions. Armat transversal (cadència i diàmetre) proximitat pilar. (AJ3).
- Dues (2) cales en bigueta i forjat per determinar secció de biguetes i intereix. Armat longitudinal (número i diàmetre). Cantell total del forjat i espessor i material de la capa de compressió. (F1).
- Tres (3) cales de mur per a determinar espessor, material i aparell en cas que sigui un mur de fàbrica. En murs semi-soterrani, de façana de planta baixa i soterrani.
- Una (1) cala en barra inferior d'encavallada de formigó per a determinar les seves dimensions. Armat longitudinal (número i diàmetre), armat transversal (cadència i diàmetre) i recobriments.
- Sis (6) unitats d'extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre de proveta testimoni de formigó endurit i per a la determinació de la profunditat de carbonatació , segons UNE 112011 i assaig a compressió, segons UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3. Tres en pilars i tres en jàsseres.
- Quatre (4) unitats d'extracció amb sonda rotativa de 25 mm de diàmetre de micro-proveta testimoni de formigó endurit i assaig a compressió, segons UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 i per a la determinació de la profunditat de carbonatació, segons UNE 112011 i presència de ciment aluminós; en biguetes i en barra inferior d'encavallada de formigó.
- Dues (2) mostres d'acer laminat per a assaig a tracció segons UNE EN-ISO 6892-1: 2017 i micrografies i anàlisi química per a determinar la soldabilitat.

## 4. Documentació aplicable

Els treballs s'han realitzat d'acord amb la documentació següent:

- Pla de cales del Projecte de Can Comadran, de referència 20317 redactat per OtherStructures.
- Oferta número 26953 emesa per BAC Engineering Consultancy Group
- UNE-EN 12504-1:2009: Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.

- UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011. Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.
- UNE 112011:2011 Corrosión en armaduras. Determinación de la profundidad de carbonatación en hormigones endurecidos y puestos en Servicio.
- UNE-EN ISO 6892-1:2020. Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente. (ISO 6892-1:2019).

## 5. Personal i mitjans

### 5.1 Mitjans humans.

Els equips que han intervingut en l'execució dels treballs han estat els següents:

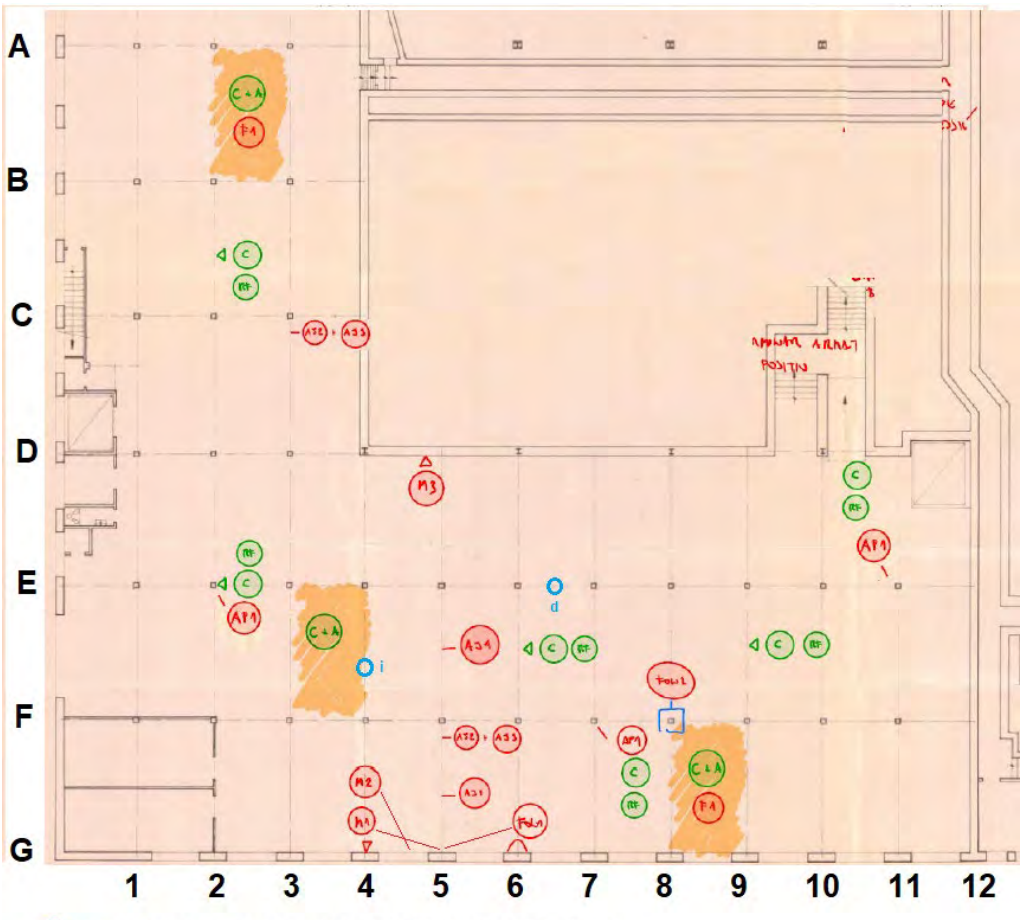
- Enginyer Civil per a la coordinació general dels treballs.
- Tècnic inspector per a coordinació en obra i presa de dades.
- Tècnics per a l'extracció de les provetes testimoni i la realització de cales.
- Tècnics de laboratori per a l'assaig de les mostres.

### 5.2 Mitjans tècnics.

- Perforadora HILTI per a l'extracció de provetes testimoni.
- Martells elèctrics HILTI per a la realització de les cales.
- Sonda d'extracció de provetes testimoni de formigó endurit.
- Premsa de compressió ICON de 120 Tm.

## 6. Assaigs realitzats i resultats obtinguts

Per a la identificació dels punts on s'ha realitzat les cales o s'han obtingut les mostres, s'ha aprofitat el plànol facilitat en el pla de cales i s'ha donat un sistema de coordenades:




Mostres d'acer laminat de l'encavellada, (i) perfil inferior, (d) perfil en diagonal

## 6.1 Realització de cales

A l'annex 7.2 es pot trobar la recopilació de fitxes on s'inclou tota la informació obtinguda de cadascuna de les cales inspeccionades. A més, s'acompanya de detallada informació gràfica.

## 6.2 Extracció, assaig a compressió de provetes testimoni i determinació de la profunditat de carbonatació.

S'ha obtingut un total de sis (6) provetes testimoni de formigó endurit per assaig a compressió.

Les operacions d'extracció i tall es realitzen d'acord amb la norma UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021. Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión. L'extracció no ha de pertorbar l'adherència entre la pasta de ciment i els àrids, per la qual cosa cal que el formigó tingui una resistència suficient per suportar aquestes operacions sense alterar la seva configuració.

Abans de procedir a l'extracció de provetes testimoni cal assegurar que la proporció de material a extreure no contingui armadures principals que puguin disminuir la resistència mecànica de l'element que conté el formigó a assajar. Per tal d'evitar-les, en la mesura del que és possible, primer es procedeix a la detecció de les possibles armadures situades a la zona a perforar, mitjançant un pacòmetre.

Una vegada triat el punt d'extracció, es fixa adequadament la perforadora tubular diamantada, es connecta el sistema de refrigeració de la broca i es procedeix a extreure la mostra evitant moviments laterals que poguessin trencar-la. Les provetes extretes per a la realització de l'assaig de compressió han de tenir un diàmetre igual o superior a tres vegades la mida nominal màxim de l'àrid.

### 6.2.1 Assaig a compressió

Les provetes es traslladen al laboratori i en el cas de les destinades a l'assaig a compressió, l'assaig es realitza segons la norma UNE-EN 12390-3:2020: Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas. En el cas de les destinades a l'assaig a tracció indirecta, l'assaig es realitza segons la norma UNE-EN 12390-6:2010. Resistencia de tracción indirecta de probetas.

En ambdós casos, el primer que es fa es tallar les bases de les provetes per fer-les planes i paral·leles. Per això s'utilitza una serra de diamant o d'un material abrasiu que no afecti al formigó per excés de calor o per cops. El procés de tall es realitza de manera que les bases de la proveta siguin llises i perpendiculars a l'eix longitudinal.

Les provetes testimoni destinades a l'assaig a compressió s'escairen amb morter de sofre en les seves dues cares planes i s'assagen segons la norma mencionada. Es tindrà especial precaució en mesurar el diàmetre i l'altura de la proveta (gruix d'escairat inclòs) abans del trencament amb una precisió d'un mil·límetre per poder calcular la seva esveltesa que ha de ser igual a 2. Quan això no és possible, s'apliquen els coeficients d'esveltesa de la norma UNE 83304:1984.

A l'annex d'aquest informe es presenten les actes de laboratori dels assaigs realitzats.

El vigent Codi Estructural senyala en els comentaris de l'article 57.8 que "Mancant dades específiques per a cada cas, una pràctica habitual és considerar que la resistència del formigó mesurada sobre testimonis és almenys un deu per cent inferior a l'obtinguda sobre provetes normalitzades a causa de la influència de tots aquests factors (*), encara que aquesta disminució pot ser més gran, especialment en condicions de compactació i curat molt desfavorables".

(*) Els factors a què fa referència el comentari són:

- El nivell de dany causat pel procés d'extracció mateix.
- L'esveltesa de la proveta testimoni, l/d.
- La presència d'armadures al testimoni.
- La direcció de l'eix del testimoni respecte de la direcció de formigonat.
- El contingut d'humitat del testimoni.
- L'edat del formigó al moment de l'assaig.
- L'efecte de curat del formigó de l'estructura, per diferències amb les condicions de curat en condicions de saturació de les provetes normalitzades.

Per això s'ha incrementat en un percentatge igual els valors obtinguts en l'assaig a compressió de la proveta testimoni:

| *RESULTATS DE L'ASSAIG A COMPRESSIÓ* | | | |
|---|---|---|---|
| TESTIMONI NÚM. | LOCALITZACIÓ | $f_c$ *(MPa)* | $f_c$ *(MPa) Majorat 10%* |
| 1 | Pilar E-2 | 21,1 | 23,2 |
| 2 | Pilar E-11 | 17,5 | 19,3 |
| 3 | Pilar F-7 | 35,1 | 38,6 |
| 4 | Biga EF-6 | 21,5 | 23,7 |
| 5 | Biga EF-9 | 20,2 | 22,2 |
| 6 | Biga BC-2 | 22,4 | 24,6 |

### 6.2.2 Profunditat de carbonatació.

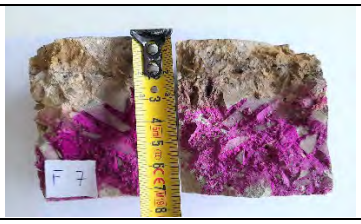
La mesura de la profunditat de carbonatació en un element de formigó es basa en la reducció de l'alcalinitat deguda, principalment, a la reacció de la portlandita $Ca(OH)_2$ amb el $CO_2$ ambiental. Aquest fenomen pot posar-se de manifest mitjançant un indicador de pH que fa visible la reacció de carbonatació per canvis de coloració.

En concret, la norma UNE 112011: 2011 proposa la utilització d'una dissolució de fenolftaleïna a l'1% dissolta en alcohol etílic al 70%. La fenolftaleïna pren color vermell-porpra per a valors de pH superiors a 9,5 (formigó no carbonatat). Per a valors entre 8 i 9,5 presa tonalitats entre rosa i vermell-porpra. Per sota de 8, on el formigó està carbonatat, roman transparent.

El procediment aplicat ha consistit en l'extracció d'una proveta testimoni i posterior trencament a tracció indirecta; d'aquesta manera queda la proveta fragmentada en dues meitats al llarg de la seva generatriu. La fenolftaleïna va ser ruixada sobre les cares internes de les dues meitats. En el cas de trobar l'armadura també prenem nota del gruix de recobriment.

| | |
|---|---|
| **Element:** Pilar<br>**Codi:** E-2<br>**Profunditat de carbonatació:** 28 mm. | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Pilar<br>**Codi:** E-11<br>**Profunditat de carbonatació:** 24 mm | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Pilar<br>**Codi:** F-7<br>**Profunditat de carbonatació:** 30 mm |  |

| | |
|---|---|
| **Element:** Biga | |

| | |
|---|---|
| **Codi:** EF-9<br>**Profunditat de carbonatació:** 25 mm | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Biga<br>**Codi:** EF-6<br>**Profunditat de carbonatació:** 21 mm | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Biga<br>**Codi:** BC-2<br>**Profunditat de carbonatació:** 32 mm | |

**RESUM DE RESULTATS PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ**

| # | Mostra | Prof. Carbonatació (mm) |
|---|---|---|
| 1 | Testimoni pilar E-2 | 28 |
| 2 | Testimoni pilar E-11 | 24 |
| 3 | Testimoni pilar F-7 | 30 |
| 4 | Testimoni Biga EF-9 | 25 |
| 5 | Testimoni Biga EF-6 | 21 |
| 6 | Testimoni Biga BC-2 | 32 |

## 6.3 Extracció, assaig a compressió de micro-provetes testimoni, determinació de la profunditat de carbonatació i determinació del tipus de ciment en biguetes i encavallada.

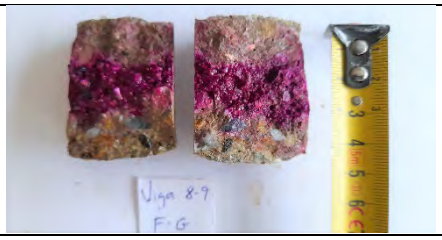
Els processos d'extracció i assaig a compressió i de determinació de la profunditat de carbonatació de les micro-provetes obtingudes en biguetes, i en aquest cas, en l'encavallada de formigó, són molt similars als de l'apartat anterior, per tant, només hi posarem els resultats:

### 6.3.1 Assaig a compressió

| *RESULTATS DE L'ASSAIG A COMPRESSIÓ* | | | |
|---|---|---|---|
| *Micro-testimoni* | *Localització* | *fc (MPa)* | *fc (MPa) Majorat 10%* |
| 1 | Testimoni Bigueta 9 EF | 42,1 | 46,3 |
| 2 | Testimoni Bigueta 8-9 FG | 35,3 | 38,8 |
| 3 | Testimoni Bigueta 2-3 A-B | 40,6 | 44,7 |
| 4 | Testimoni Encavallada | 26,9 | 29,6 |

### 6.3.2 Profunditat de carbonatació.

| | |
|---|---|
| **Element:** Bigueta<br>**Codi:** EF-9<br>**Profunditat de carbonatació:** 11 mm | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Bigueta<br>**Codi:** F-G 8-9<br>**Profunditat de carbonatació:** 10 mm |  |

| | |
|---|---|
| **Element:** Bigueta<br>**Codi:** A-B 2-3<br>**Profunditat de carbonatació:** 18 mm | |

| | |
|---|---|
| **Element:** Encavallada<br>**Codi:** Encavallada<br>**Profunditat de carbonatació:** > 40 mm | |

**RESUM DE RESULTATS PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ**

| # | Mostra | Prof. Carbonatació (mm) |
|---|---|---|
| 1 | Testimoni Bigueta 9 EF | 11 |
| 2 | Testimoni Bigueta 8-9 FG | 10 |
| 3 | Testimoni Bigueta 2-3 A-B | 18 |
| 4 | Testimoni Encavallada | > 40 |

### 6.3.3 Determinació de la presència de ciment aluminós.

S'han pres quatre (4) mostres de formigó endurit procedents de tres (3) biguetes i un altra d'una encavallada de formigó senyalada a posteriori per la DF, per a determinar la presència de ciment aluminós

Tot seguit es fa una petita descripció de la metodologia de l'assaig.

S'ha realitzat, per cada mostra, els assaigs de "Prova de detecció de sulfats" i "Prova de l'Oxina" d'acord amb les indicacions del document "Recomanacions per al reconeixement sistemàtic i la diagnosi ràpida de sostres construïts amb ciment aluminós "de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.

D'acord amb els resultats obtinguts als dos assajos, i segons aquesta publicació es pot afirmar si el ciment amb què es va fabricar el formigó és Portland o aluminós:

La prova estimativa dels sulfats té per objectiu detectar la presència de sulfats al formigó analitzat. El ciment aluminós no conté sulfats. Per tant, es pot deduir que si la mostra conté sulfats, es pot deduir que el ciment no és aluminós. És un assaig químic on una dissolució de la mostra es barreja amb Cl2Ba. Si hi ha sulfats, aquests precipiten provant la seva presència.

La prova de l'oxina té per objectiu comprovar si la mostra de ciment conté una gran quantitat de compostos d'alumini, i per tant, si és aluminós. Per això, després de diferents tractaments químics, la mostra dissolta de ciment es barreja amb oxina que, si precipita de forma cohesionada o amb grans flocs groguencs indica la presència de compostos d'alumini, i per tant, de ciment aluminós.

A continuació es presenta un quadre resum amb els resultats obtinguts:

| # | Element | Tipus de ciment |
|---|---|---|
| 1 | Bigueta EF - 9 | Portland |
| 2 | Bigueta FG - 89 | Portland |
| 3 | Bigueta AB - 23 | Portland |
| 4 | Encavallada | Portland |

## 6.4 Extracció i assaigs de les mostres d'acer laminat.

S'ha procedit a prendre dues mostres d'acer laminat en l'encavalla de la coberta, una en fil inferior i una altra en una de les seves diagonals per tal de determinar-ne la resistència a tracció i límit elàstic s/UNE EN ISO 6892-1/2017, Mètode B. D'aquestes mostres s'ha realitzat també assaig de micrografia i anàlisi química per a determinar la seva soldabilitat.

Els assaigs han estat realitzats al laboratori de Servimetal, segons consta al seu informe número 017-05-2023 de data 31 de maig de 2023 (vegeu annex núm. 7.3). En el quadre següent es presenten els resultats obtinguts en l'assaig de tracció:

| Mostra | Localització | Límit elàstic 0,2 % (Rp) en N/mm² | Resistència a la tracció (Rm) en N/mm² | Allargament (A) % 30 m/m |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Encavallada | 317,7 | 412,5 | 29,1 |
| 2 | Perfil Diagonal | 307,2 | 428,7 | 29,4 |

De l'anàlisi química i de l'estudi de les micrografies, el laboratori fa els següents comentaris:

*"Les mostres analitzades corresponen a la qualitat C18D s/EN 10016-2 (1994).*

*La mostra "1", analitzada presenta macroinclusions de SMn (Sulfur de manganès). L'acer de la mostra pot presentar problemes de soldabilitat i de resistència mecànica.*

*La mostra "2", analitzada presenta microinclusions de SMn (Sulfur de manganès). L´acer de la mostra té una bona soldabilitat.*

*És aconsellable que en aquest tipus d'acers es faci una bona preparació-neteja de les zones a soldar.*

*Per a aquestes soldadures es recomana utilitzar un elèctrode de recobriment bàsic, amb un preescalfament entre 150-200ºC".*

## 7. Annexes

- A7.1 Pla de cales del Projecte de Can Comadran, de referència 20317 redactat per OtherStructures.
- A7.2 Fitxes de les cales realitzades.
- A7.3 Actes d'extracció i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.
- A7.4 Actes de resultats dels assaigs a tracció, micrografia i anàlisi química per a determinar la soldabilitat de l'acer laminat.

BAC Engineering Consultancy Group SL
Barcelona, a 10 de juliol de 2023

José Carlos Morgado
Llicenciat en C. Químiques

Lluís Aranda
Enginyer Civil
Cap del Departament d'Assaigs Estructural

# Annex 7.1
# Pla de cales del Projecte de Can Comadran, de referència 20317 redactat per OtherStructures.

otherstructures
structural engineering consultants

Projecte Ref. **23017**

Nom Projecte: **Can Comadran. Moià.**

Document: **23017 – Pla de Cales**

# PLA DE CALES I ASSAJOS

| REV | DATA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|
| 01 | 19/04/2023 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Index

Introducció ..... 3
Llistat de Cales ..... 3
Situació de les cales ..... 5
Reportatge fotogràfic: ..... 6

## Introducció

El present document té per objecte determinar el pla de cales i assajos a realitzar en la nau Can Comadran a Moià, Barcelona.

Es presenta de la següent manera:

- Llistat de cales.
- Plànols d'ubicació indicativa.
- Reportatge fotogràfic.

## Llistat de Cales

Cales per veure fonaments:

| Nom | Quantitat | Finalitat |
|---|---|---|
| FON1 | 1 | Determinar dimensions en planta i cantell fonament corregut. Determinar composició solera. |
| FON2 | 1 | Determinar dimensions en planta i cantell fonament interior pilar. Determinar composició solera. |

Cales per veure armats en elements de formigó:

| | | |
|---|---|---|
| AP1 | 2 | Determinar dimensions pilars. Armat longitudinal (número i diàmetre), armat transversal (cadència i diàmetre) i recobriments. |
| AJ1 | 1 | Determinar dimensions biga. Armat positiu (número i diàmetre) en tram extrem. |
| AJ2 | 2 | Determinar dimensions biga. Armat negatiu (número i diàmetre) proximitat pilar. Una en biga continua i una en biga lliscant. |
| AJ3 | 2 | Determinar dimensions biga. Armat transversal (cadència i diàmetre) proximitat pilar. Una en biga continua i una en biga lliscant. |
| AJ4 | 1 | Determinar dimensions biga. Armat positiu (número i diàmetre) en tram interior. |

Cales en forjats:

| | | |
|---|---|---|
| F1 | 2 | Cala en bigueta i forjat per determinar secció de biguetes i intereix. Armat longitudinal (número i diàmetre). Cantell total |

| | | |
|---|---|---|
| | | del forjat i espessor i material de la capa de compressió. |

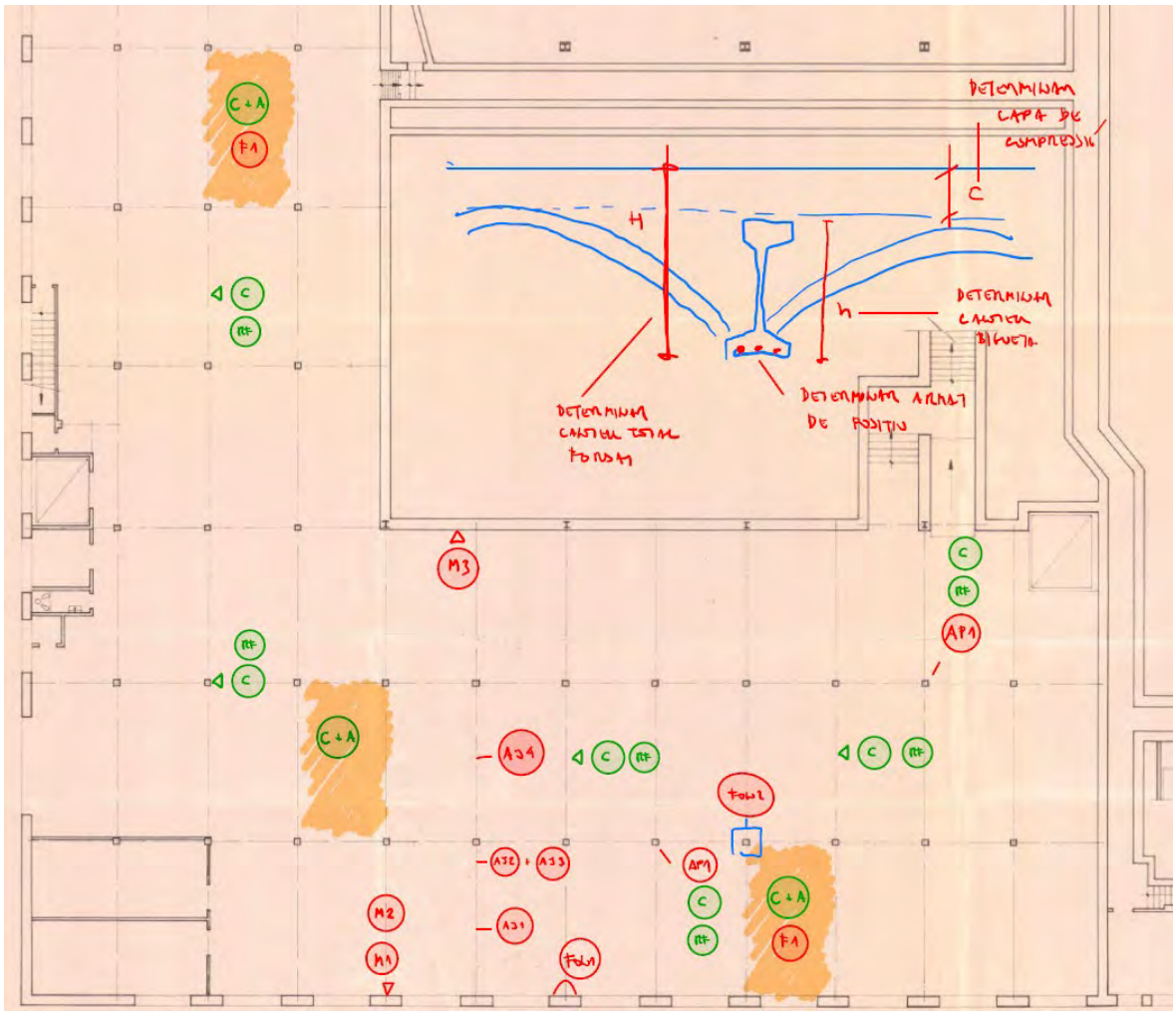
Cales per veure composició murs:

| | | |
|---|---|---|
| M1 | 1 | Determinar espessor, material i aparell en cas que sigui un mur de fàbrica. Mur semi-soterrani. |
| M2 | 1 | Determinar espessor, material i aparell en cas que sigui un mur de fàbrica. Mur façana planta baixa. |
| M3 | 1 | Determinar espessor, material i aparell en cas que sigui un mur de fàbrica. Mur soterrani. |

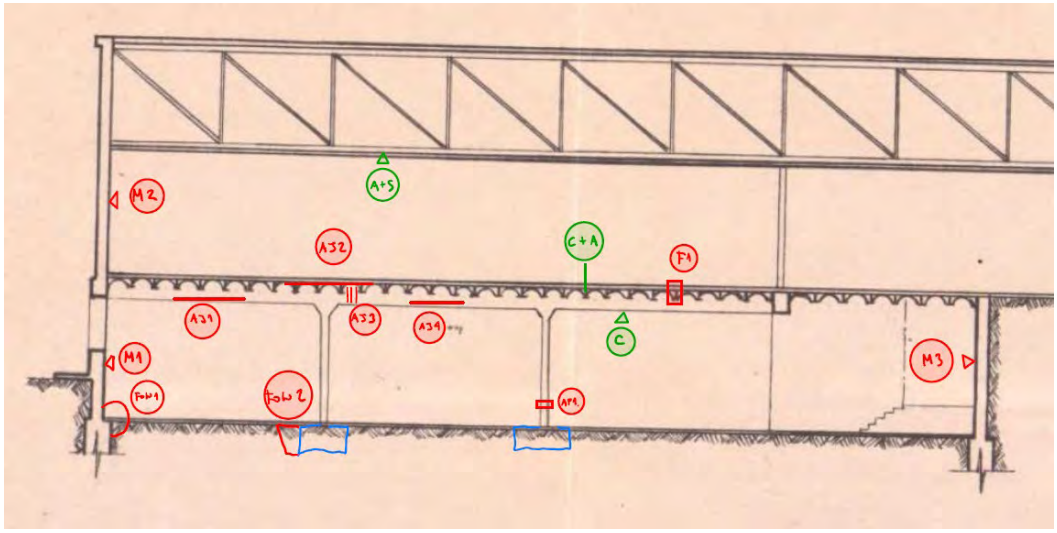
Assajos:

| | | |
|---|---|---|
| C | 6 | Extracció de testimoni i assajos de carbonatació en els pòrtics. 3 en pilars i 3 en jàsseres. |
| C+A | 3 | Extracció de testimoni i assajos de carbonatació i aluminosi en biguetes. |
| RF | 6 | Extracció de testimoni i assaig de compressió del formigó en els pòrtics. 3 en pilars i 3 en jàsseres.. |
| A+S | 2 | Extracció de testimoni i assaig de tracció en acer i assaig de soldabilitat. |

## Situació de les cales




*Planta*




*Secció*

## Reportatge fotogràfic:

Estructura metàlica de coberta

Estructura encavallades de formigó de la coberta de l'edifici de calderes

Sostre planta semisoterrani

Recolzment lliscant jàsseres de planta soterrani

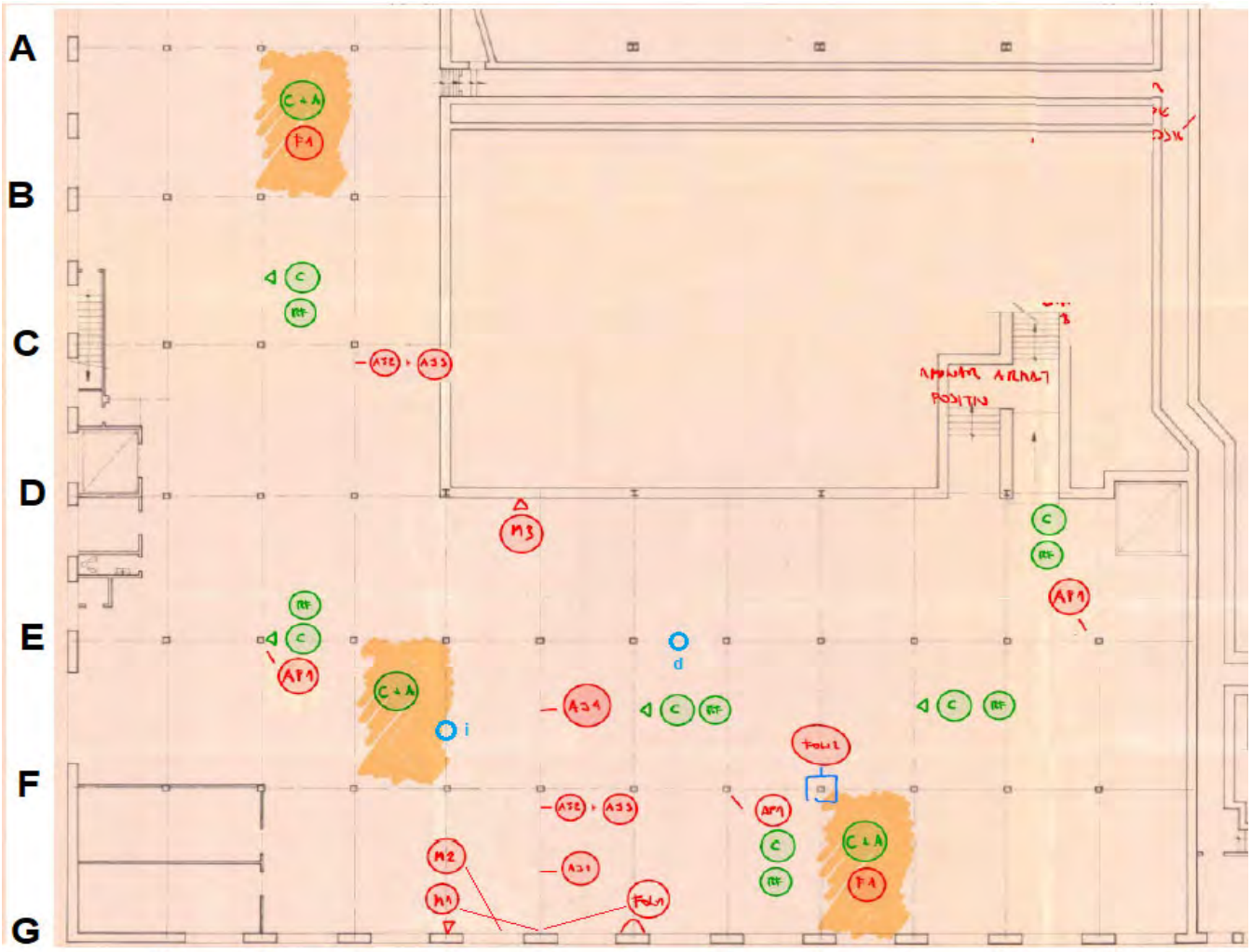
Biguetes de formigó armades. Sostre de planta soterrani

Jàssera de la nau contigua actualment enderrocada

Biguetes de la nau contigua actualment enderrocada

Arrencada de pilar de la nau contigua actualment enderrocada

# Annex 7.2
# Fitxes de les cales realitzades.

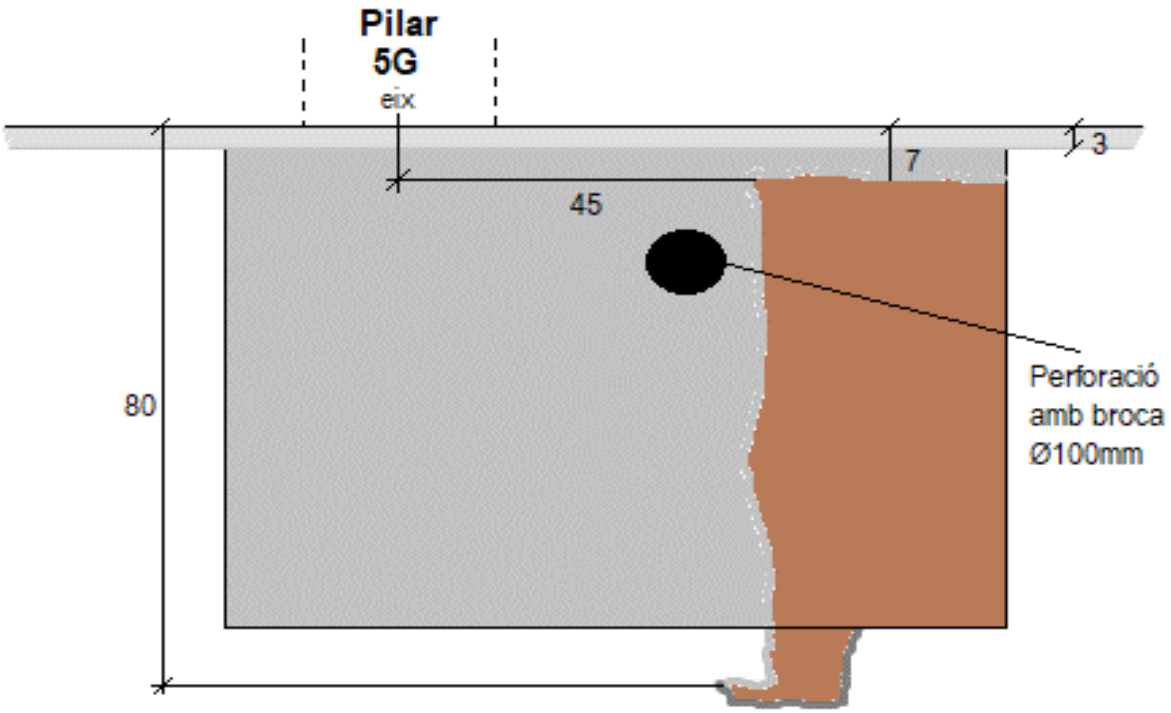


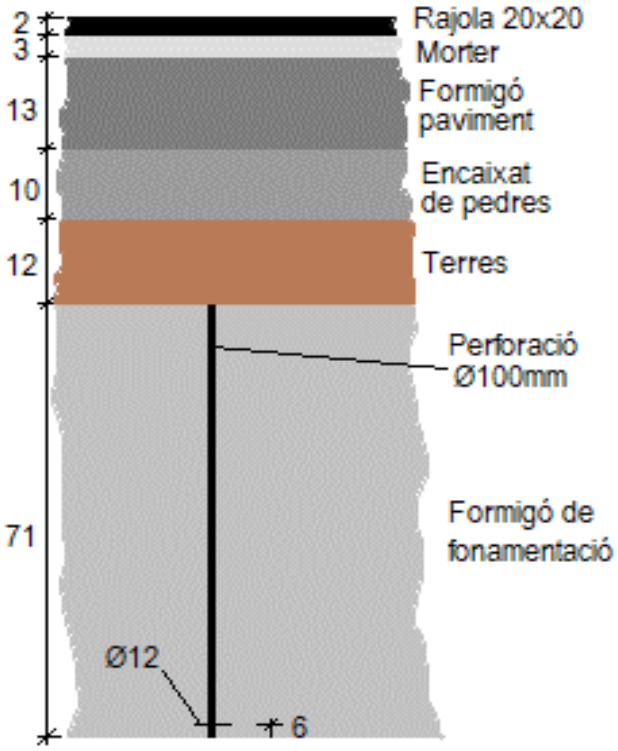

○ Mostres d'acer laminat de l'encavellada, (i) perfil inferior, (d) perfil en diagonal

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-1**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-1**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Fonamentació**
**Cala**
**FON-1**

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

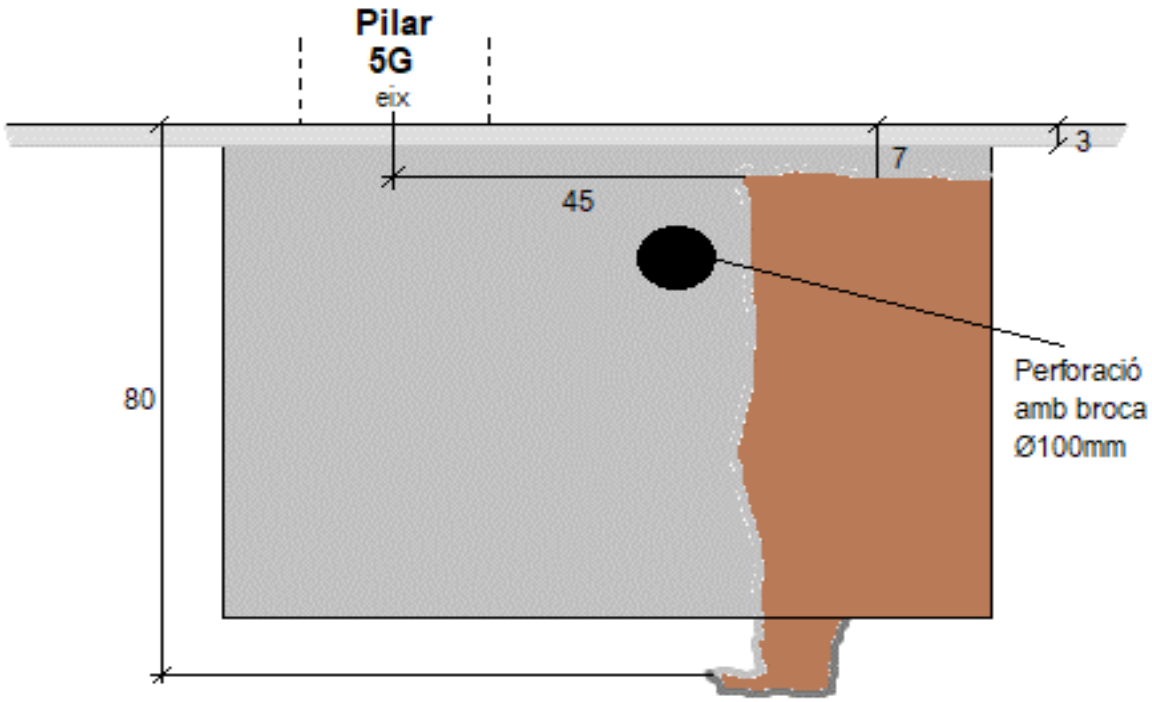
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-1**

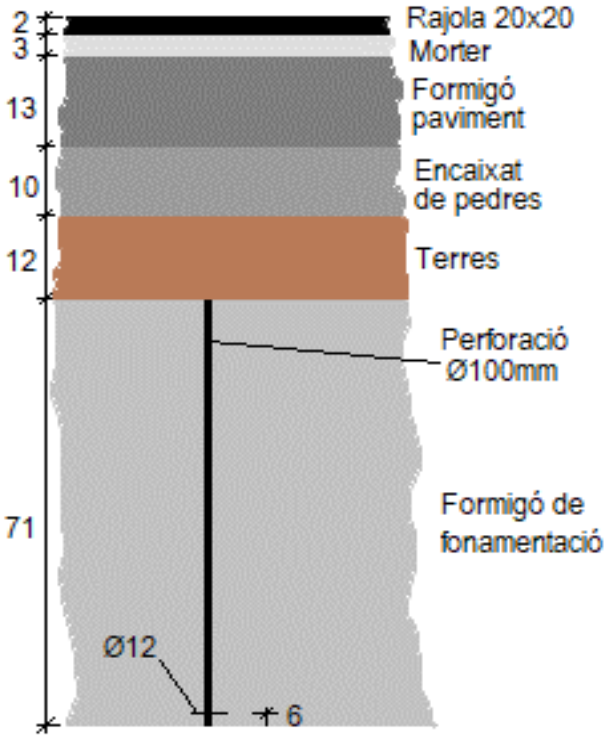
**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Fonamentació**
**Cala**
**FON-2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

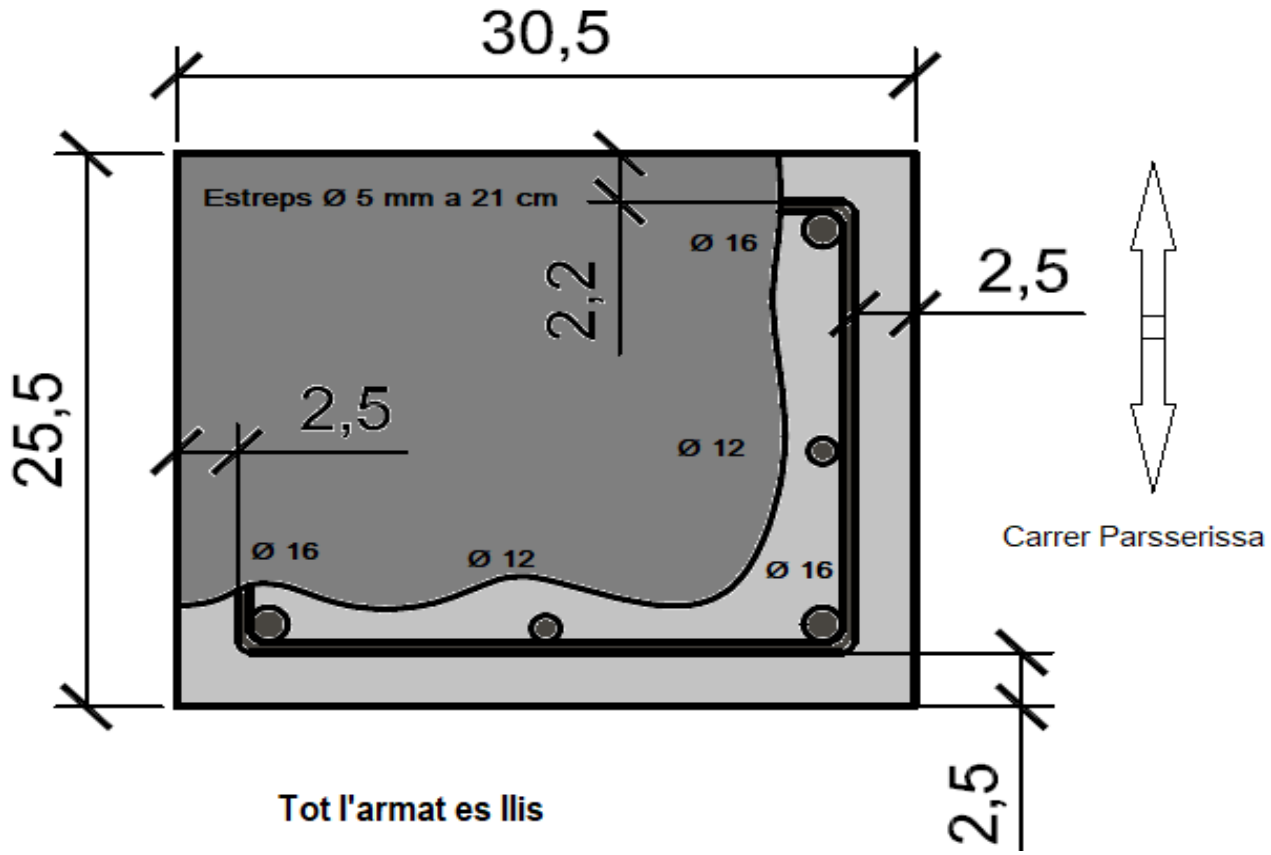
**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

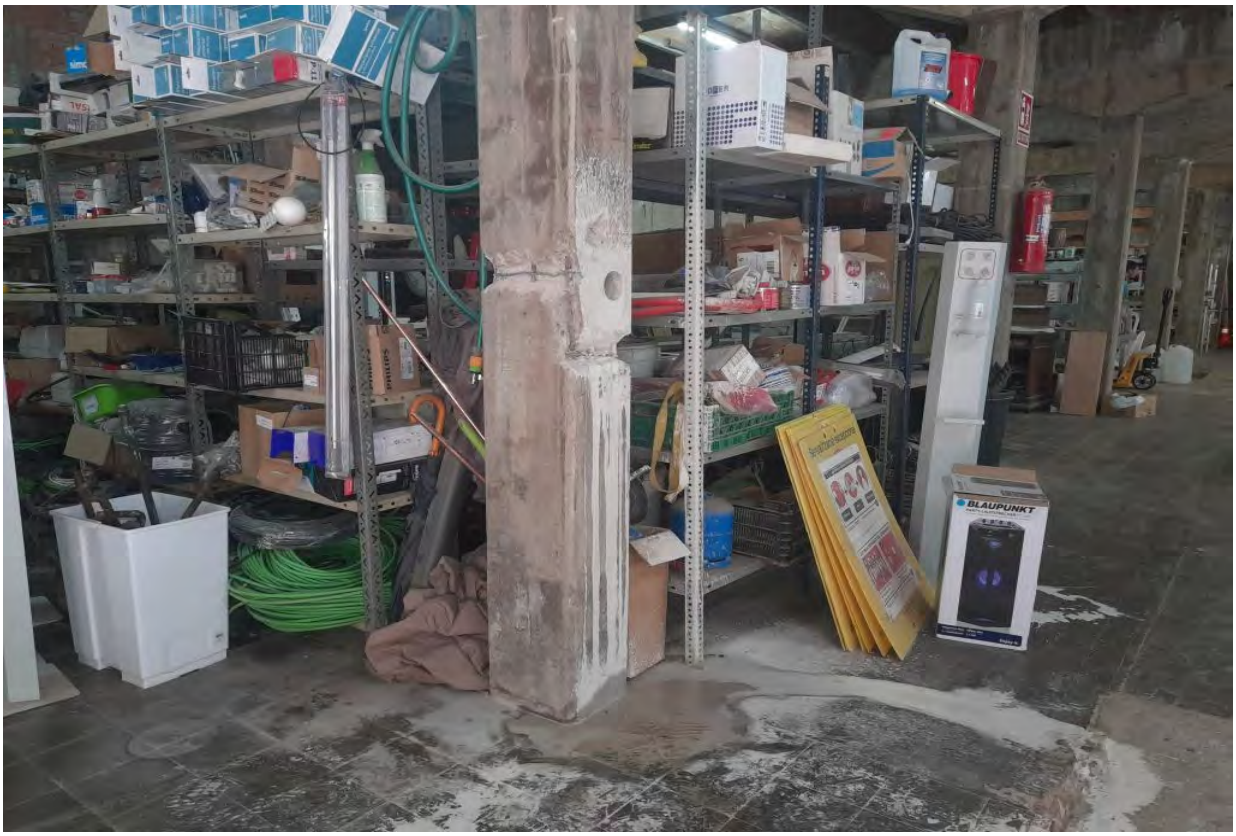
# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




**Tot l'armat es llis**



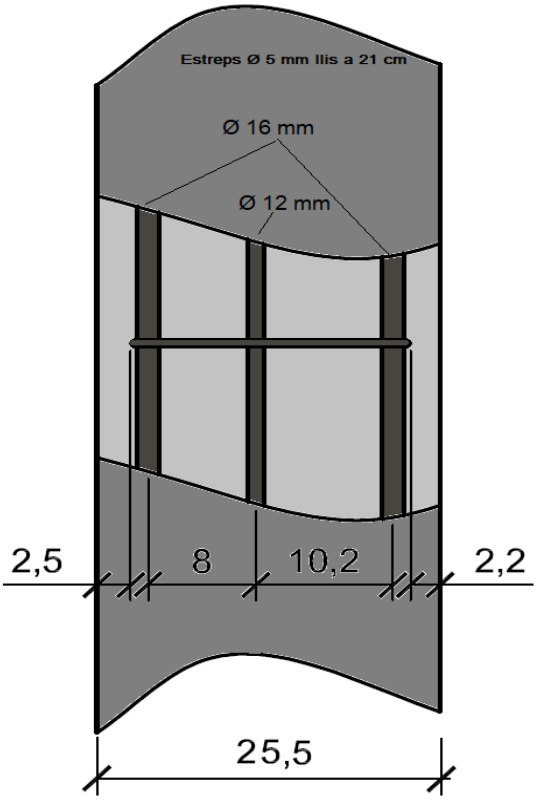
**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



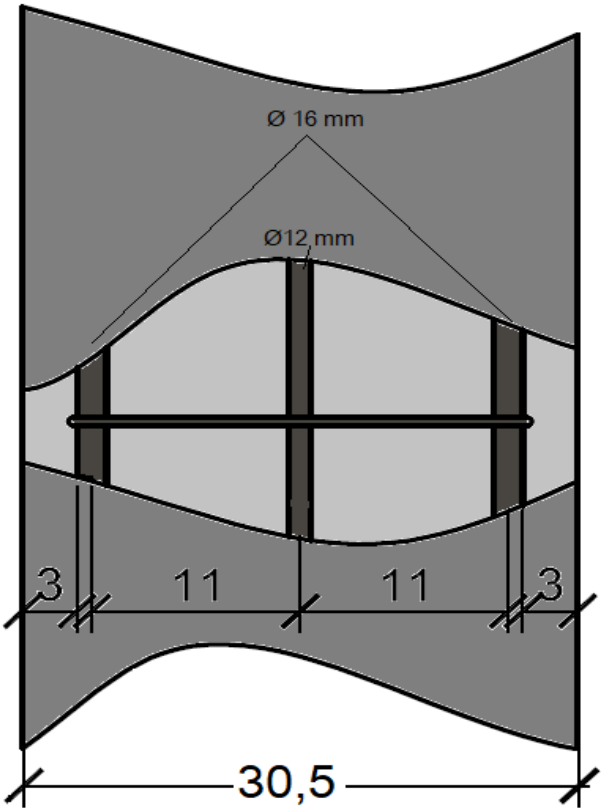
**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

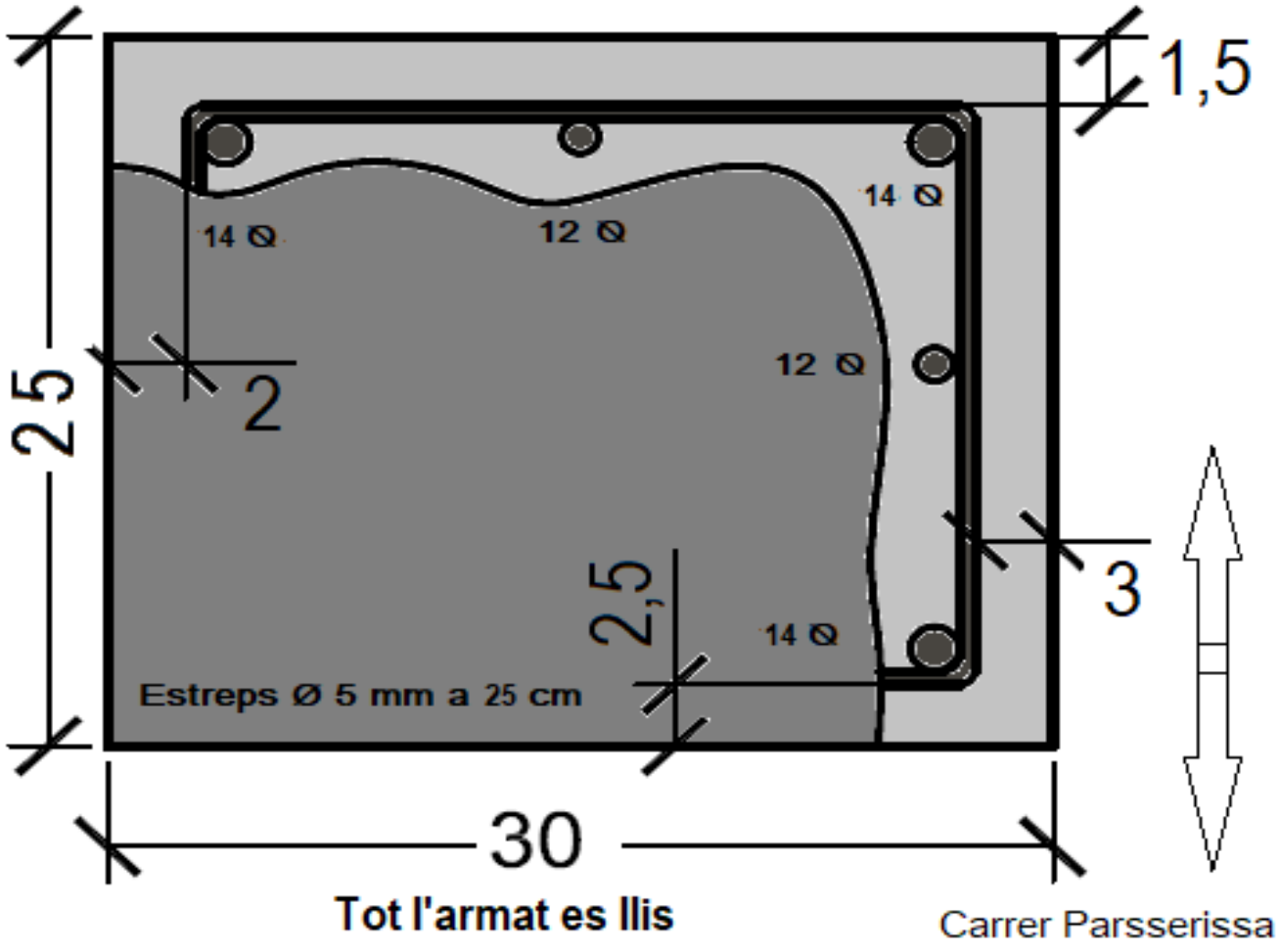
**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E11**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



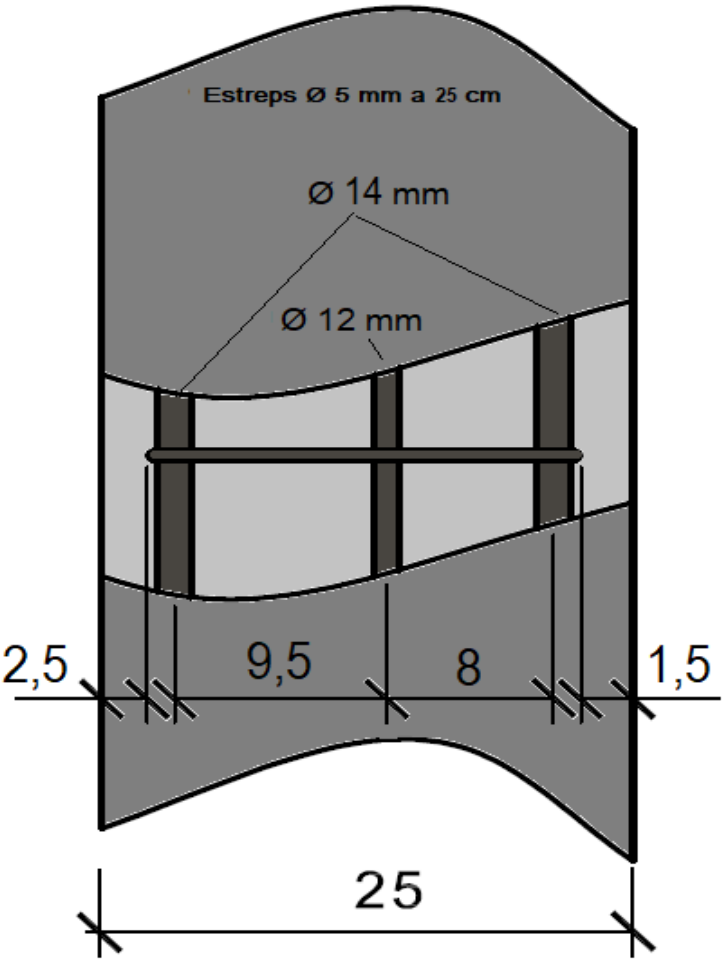

**Observacions:**

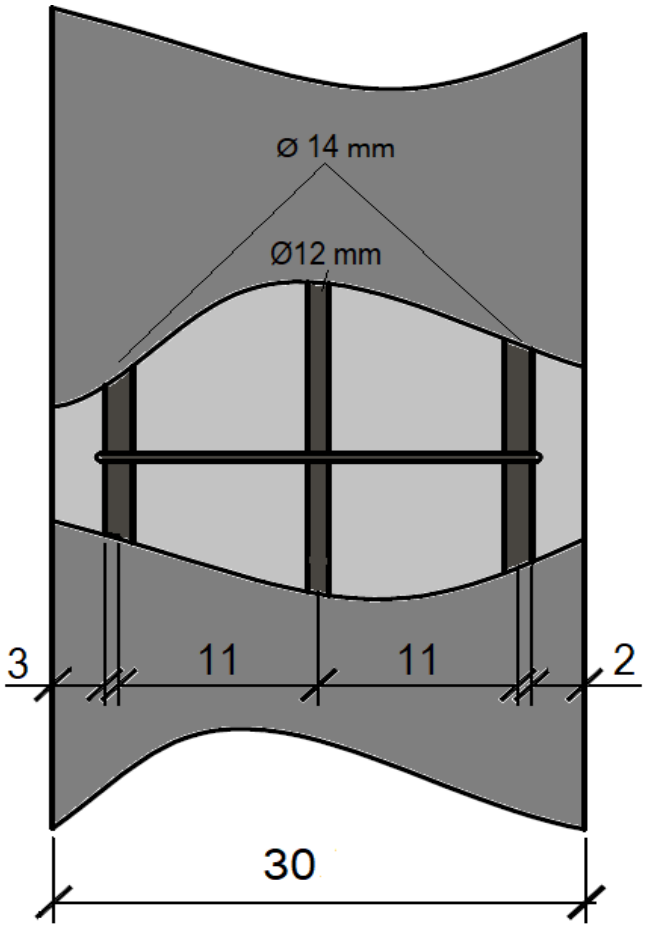
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-E11**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



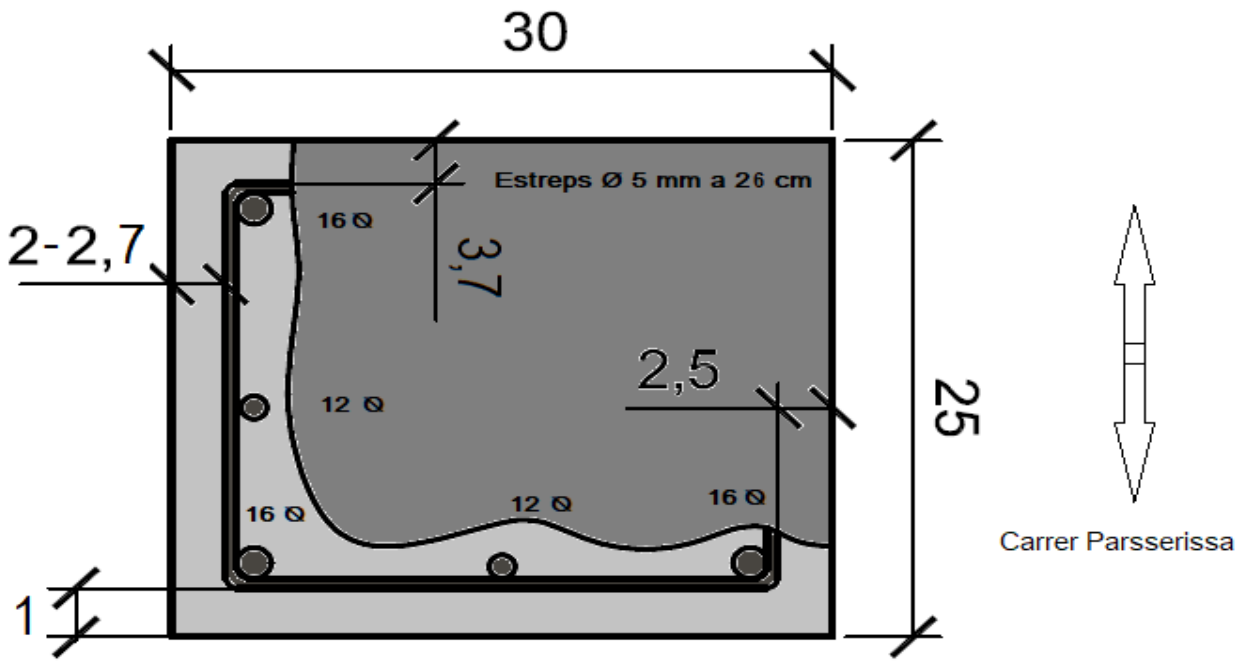




**Observacions:** Les fotografies a aquesta cala s'han perdut durant la descàrrega

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-F7**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




**Tot l'armat es llis**

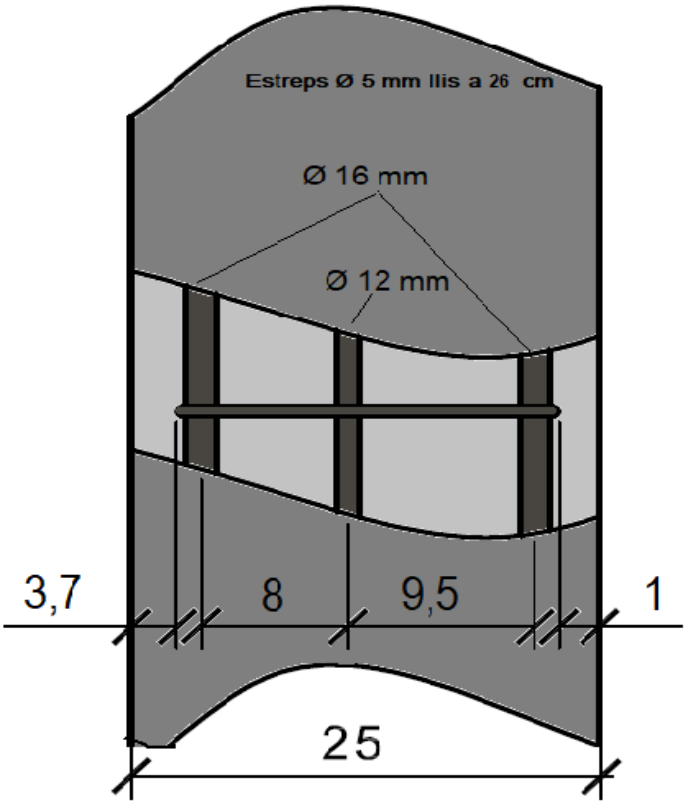
**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-F7**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



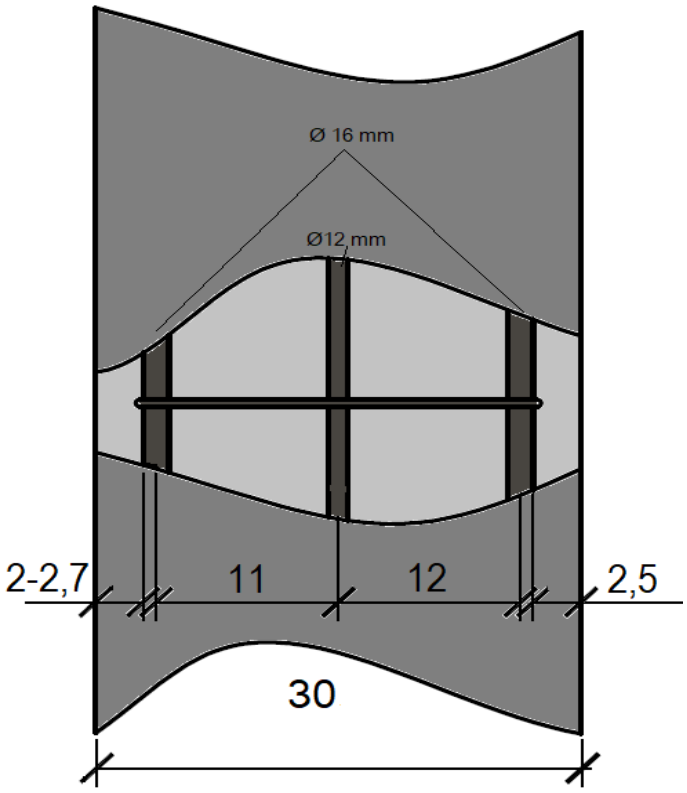
**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Cala Pilar**
**Cala**
**AP1-F7**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



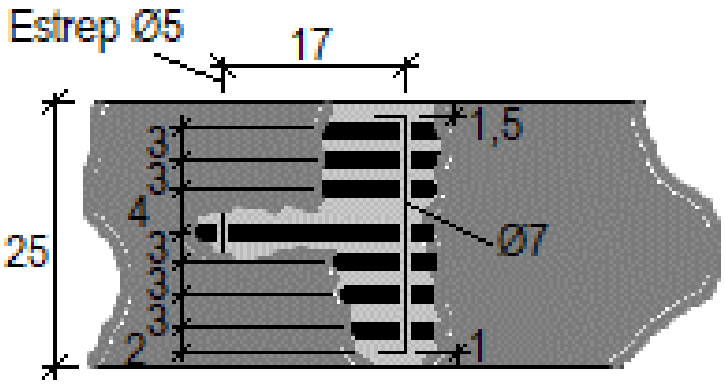
**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ1- FG5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**F5**




**G5**

Estrep llis Ø7-5 longitud 23cm

Armat llis Ø20

Es detecta l'inici de presència d'oxid

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ1- FG5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ1- FG5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ1- FG5**

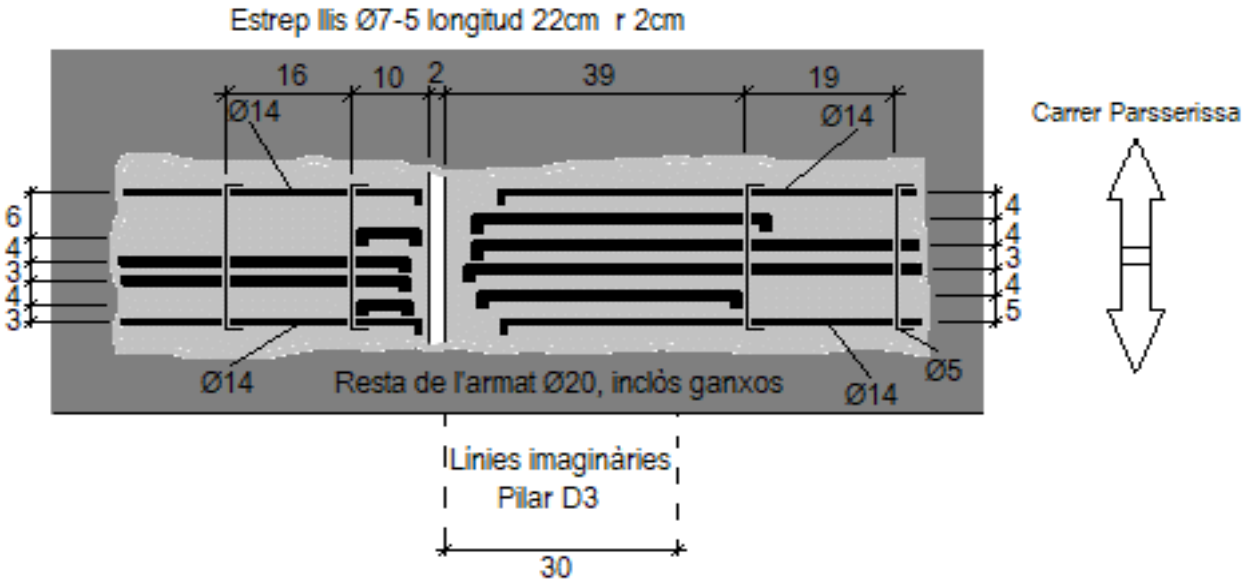
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- CDE-3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- CDE-3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**

**AJ2- CDE-3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- CDE-3**

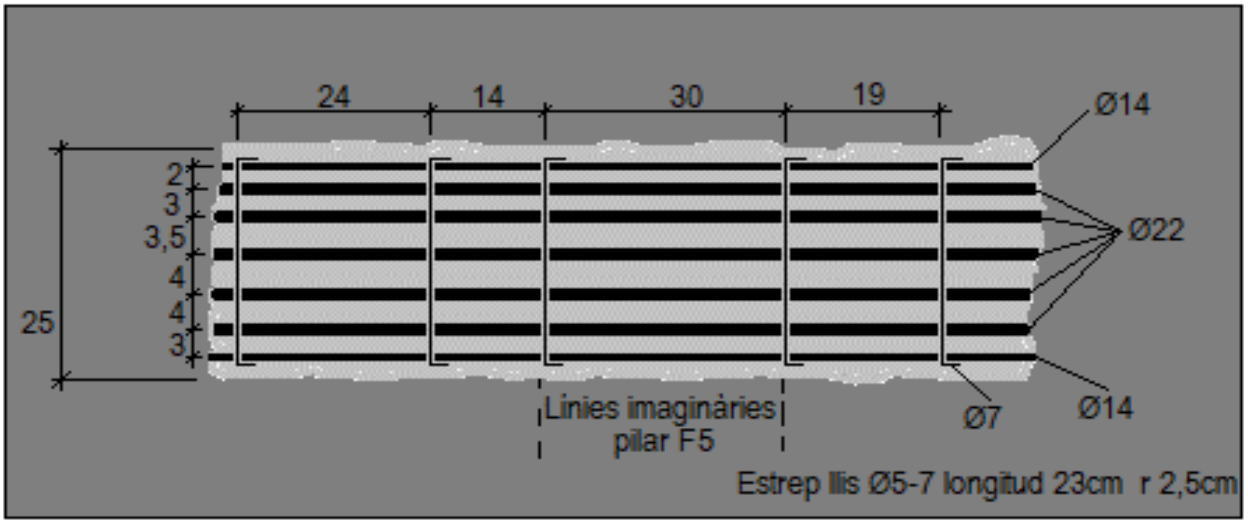
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- EFG-5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



Carrer Parsserissa

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- EFG-5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- EFG-5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ2- EFG-5**

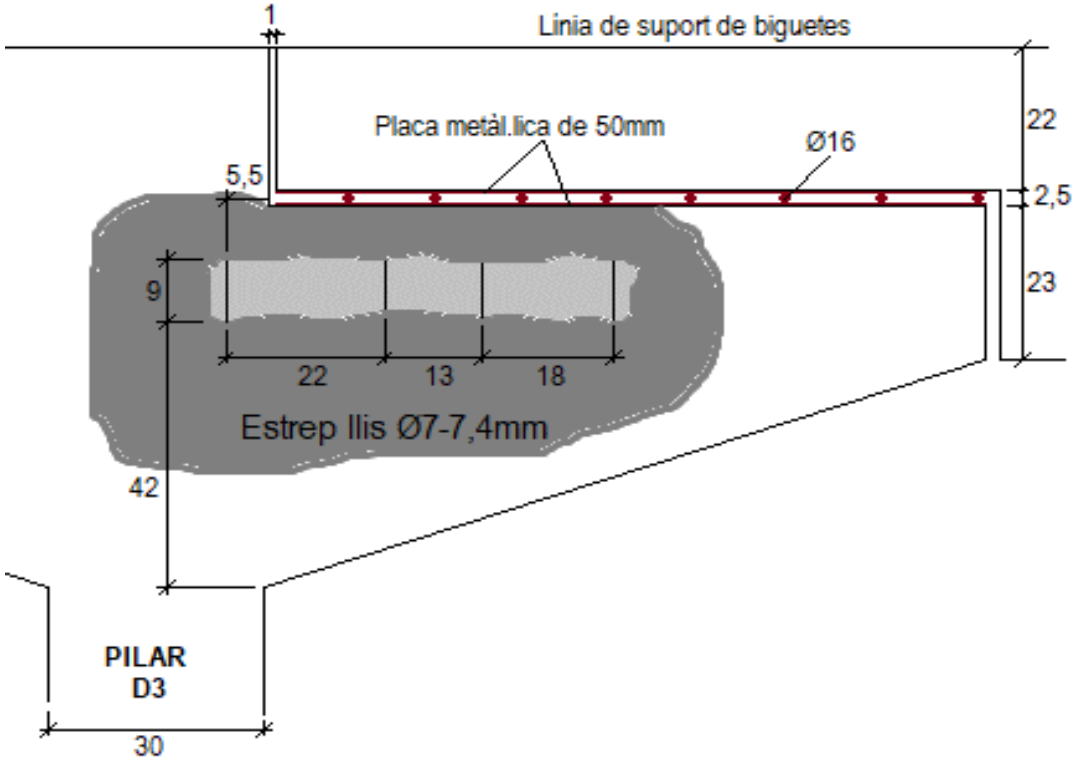
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3- CD3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



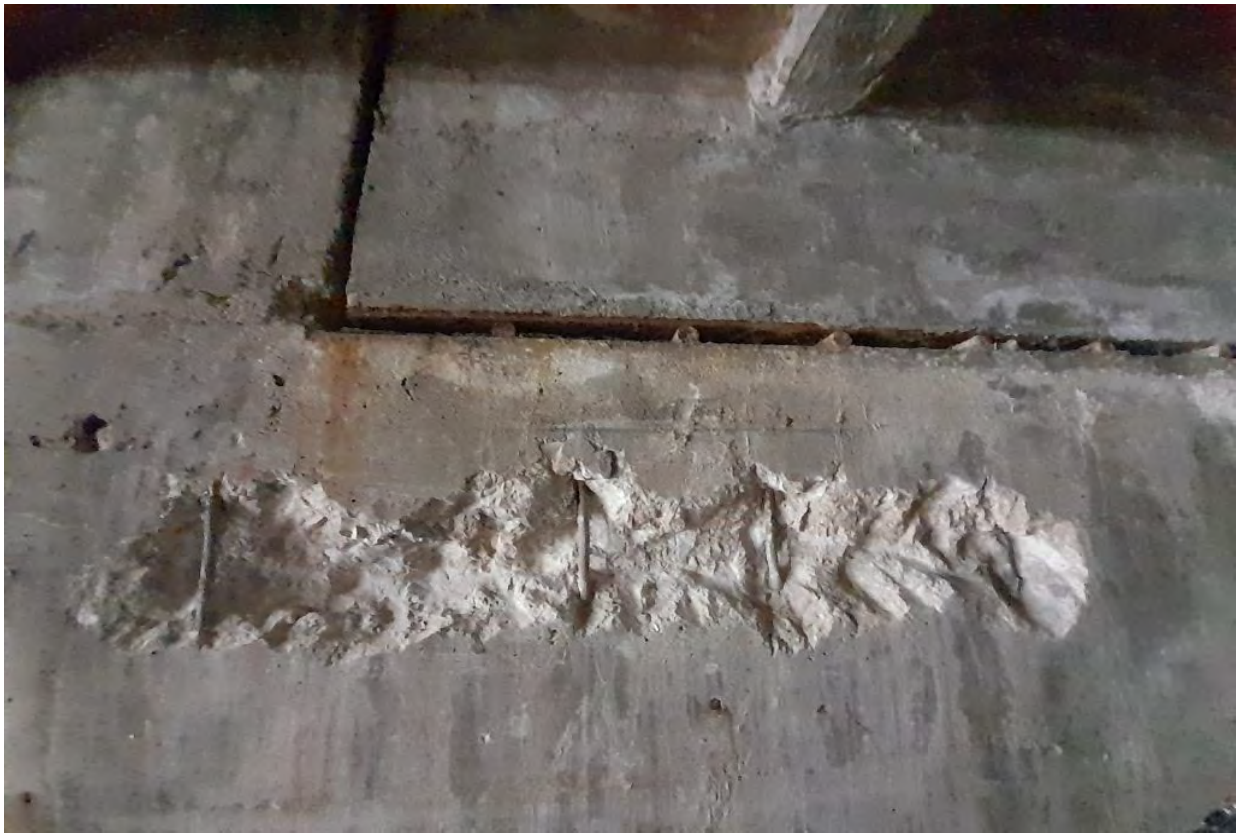
**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3- CD3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3- CD3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3- CD3**

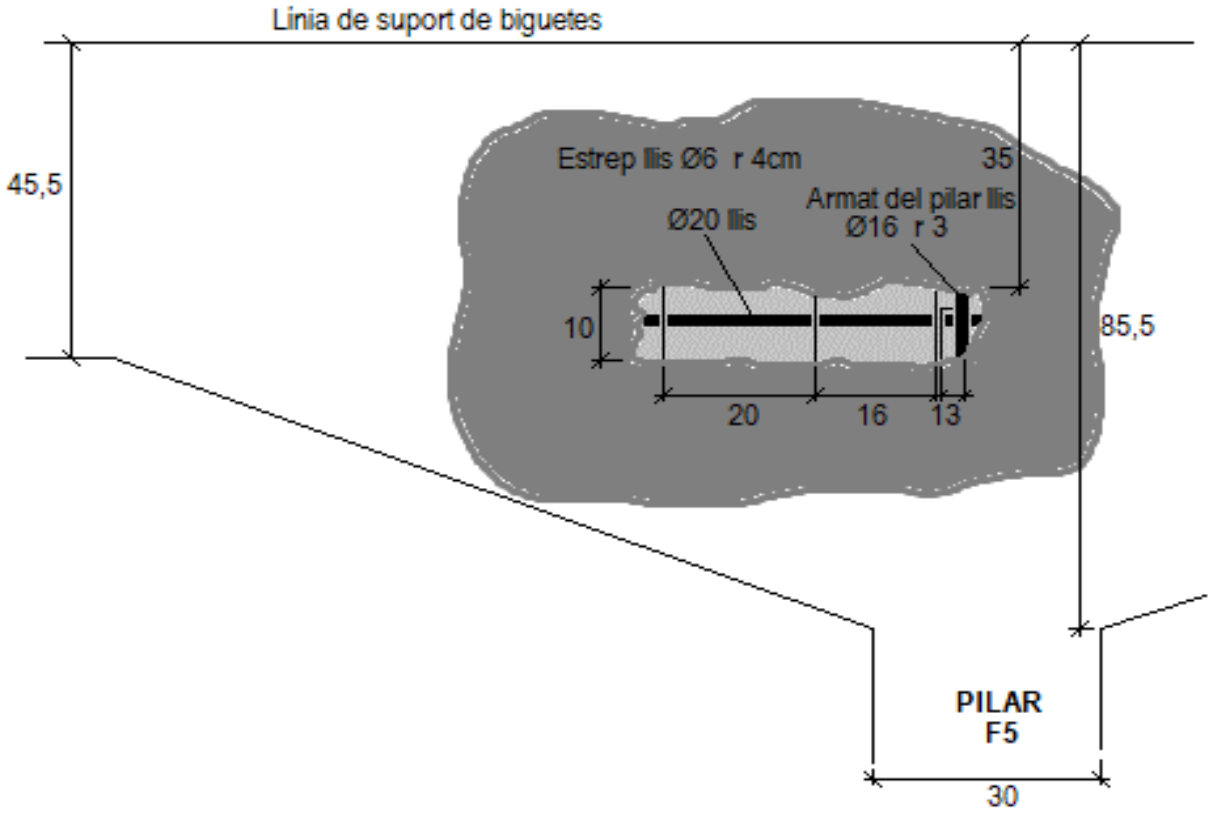
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ3-EF5**

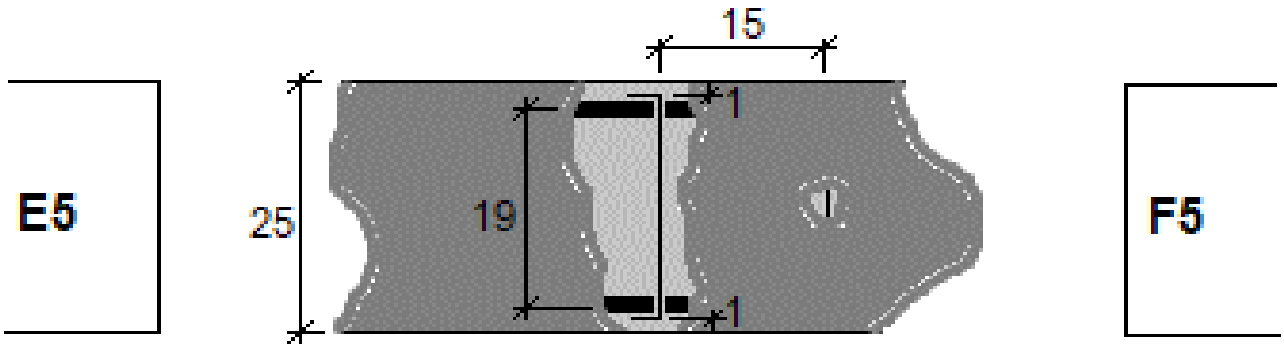
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ4-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




Estrep llis Ø7,3 longitud 23cm

Armat llis Ø20

Es detecta presència d'oxid

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ4-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ4-EF5**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Jàssera**
**Cala**
**AJ4-EF5**

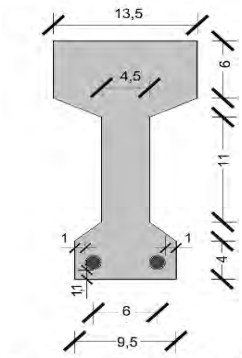
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

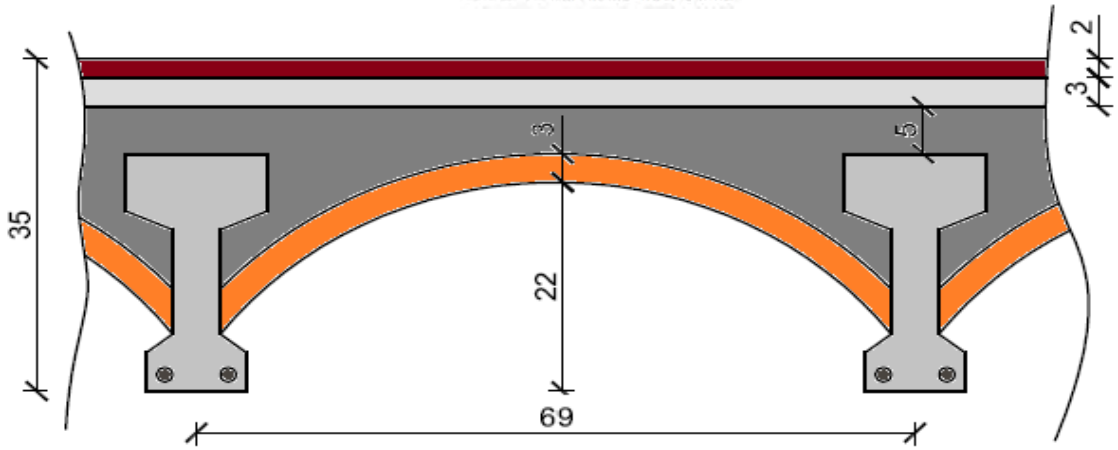
# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 AB-23**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




Dos Ø 15 mm llisos. Inici d'òxid



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre Cala**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**F1 AB-23**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**

**F1 AB-23**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 AB-23**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

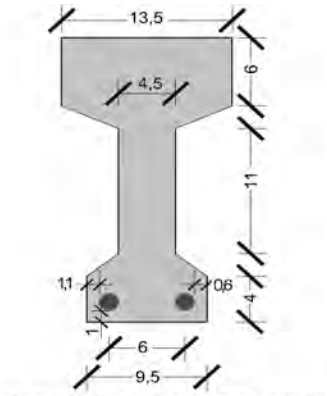
**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

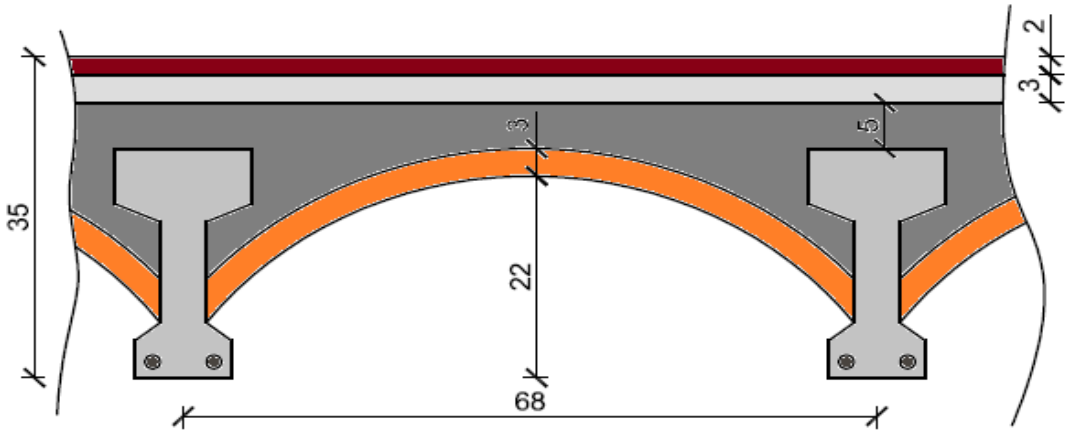
# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 FG-89**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




Dos Ø 15 mm llisos molt oxidats



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 FG-89**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 FG-89**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Forjat sostre**
**Cala**
**F1 FG-89**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

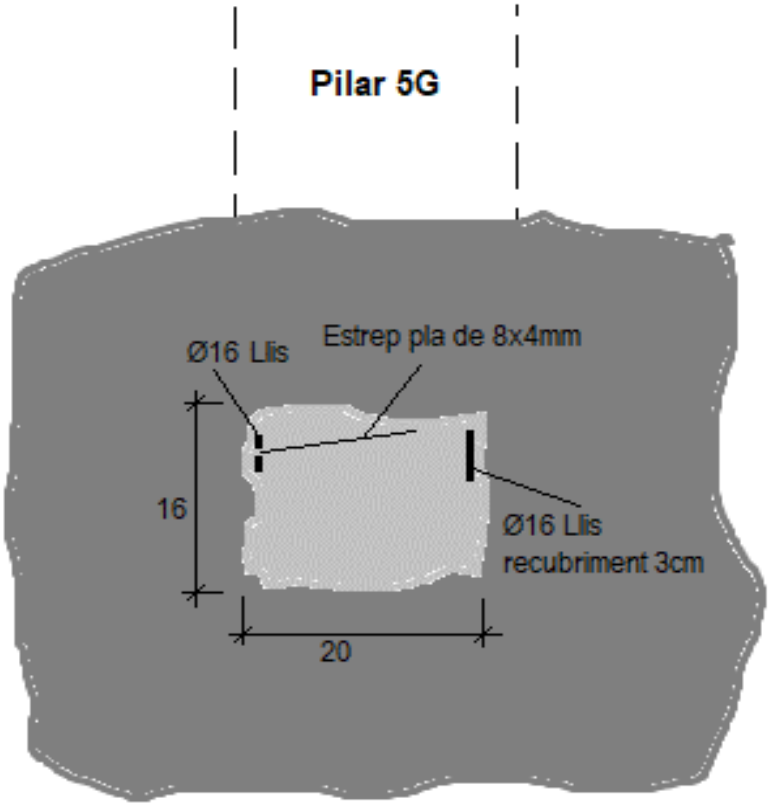
**Observacions:**

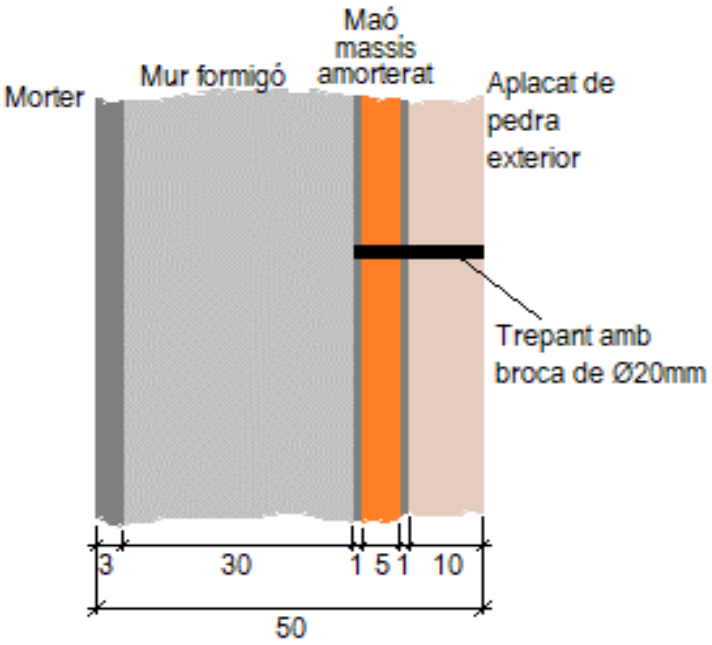
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-1**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-1**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Mur Cala M-1**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

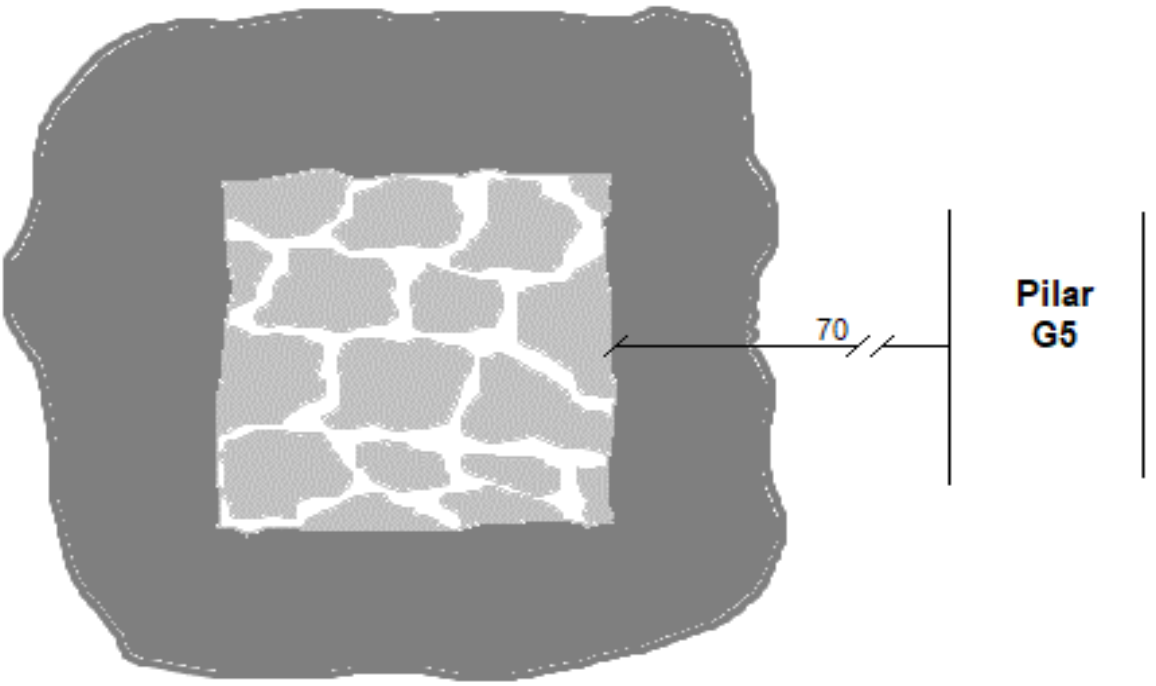
**Mur Cala M-1**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-2**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**




Mur de mamposteria de pedres
Gruix de 40cm

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-2**

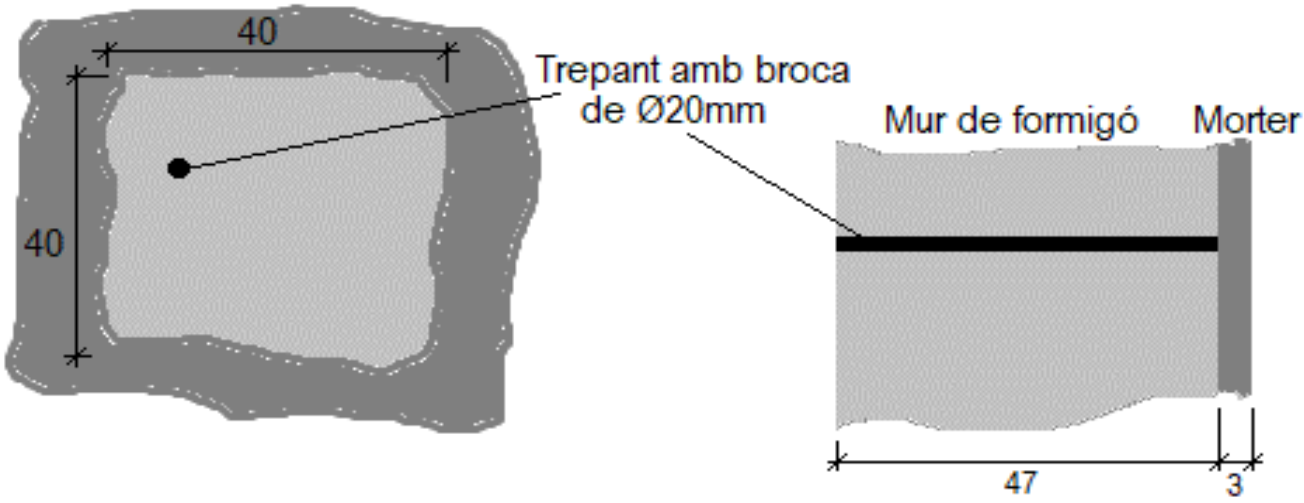
**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**



**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta baixa**
**Mur**
**Cala**
**M-3**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Observacions:**

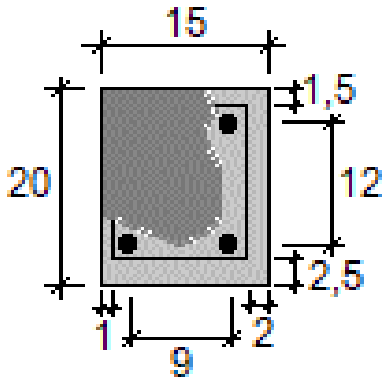
# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta primera Encavallada Cala**

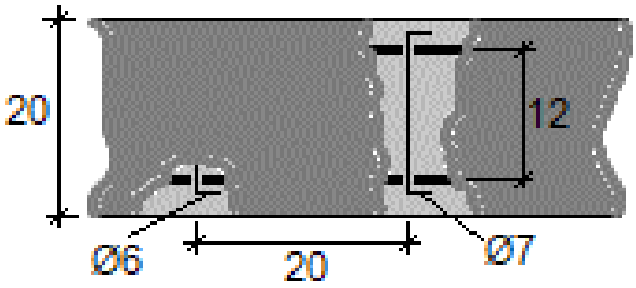
**Encavallada formigó**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

## SECCIÓ




## VISTA LATERAL




Estrep llis Ø7-6 longitud 16cm

Armat llis Ø16

**Observacions:**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta primera Encavallada Cala**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Encavallada formigó**

**Observacions:**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta primera Encavallada Cala**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Encavallada formigó**

**Observacions:**

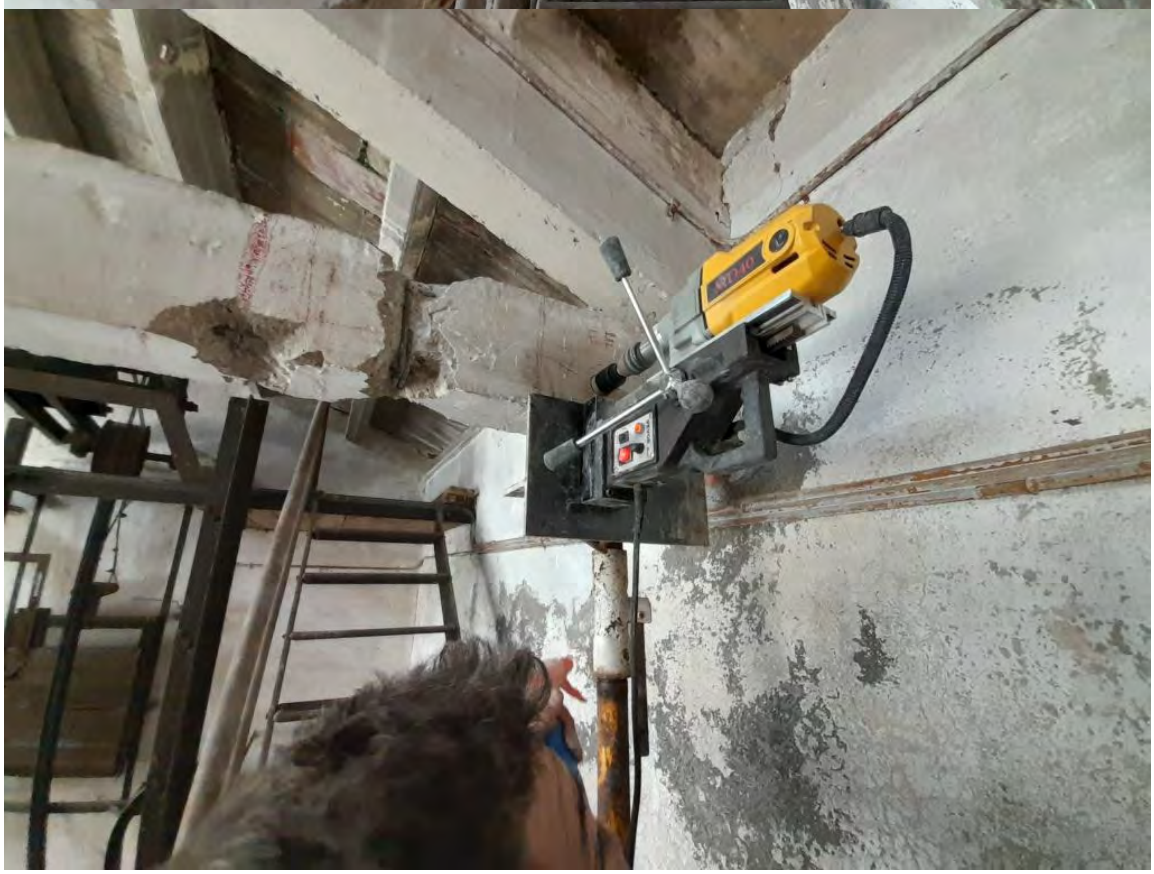
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

# FITXA D'INSPECCIÓ

**Planta primera**
**Encavallada**
**Cala**

**Exp. núm:** 20207 **Situada en:** **Pla de calas i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

**Encavallada formigó**



**Observacions:**

# Annex 7.3
# Actes d'extracció i assaig a compressió de provetes testimoni de formigó endurit.

| DATA D' ACTA *Fecha de acta* | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección* |
|---|---|---|---|---|---|
| 13/06/2023 | 2023/36842 | 2 | 65366 | .2023/242 | **26/05/2023** |

Laboratori:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

## CLIENT / *Cliente*

9707: AJUNTAMENT DE MOIÀ, Plaça de Sant Sebastià, 1, 08180-MOIÁ, Barcelona

## DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assaigs realitzats a la mostra presa en data 26/05/2023 i amb les següents dades d'identificació:
*Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 26/05/2023 y con los siguientes datos de identificación:*

## *DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra*

*TIPUS/ Tipo: TESTIMONI DE FORMIGÓ ENDURIT*
*DESCRIPCIÓ / Descripción: TESTIMONIS DE FORMIGO Ø 75*
*PROCEDENCIA: PILARES Y JÁCENAS*

## *ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados*

(*) Extracció amb sonda rotativa de 75 mm de diàmetre i 220 mm de llargària, tall, escairament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons les normes UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020.

Reposició del forat practicat amb morter d'altes prestacions en quant a la resistència i a l'adherència.

(*) Assaig inclós a la Declaració Responsable.

## EXPEDIENT / *Expediente* 26953 / 20207

**Cales i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de l'edifici de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-114 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

| DATA D' ACTA *Fecha de acta* | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección* |
|---|---|---|---|---|---|
| 13/06/2023 | 2023/36842 | 2 | 65366 | .2023/242 | **26/05/2023** |

Laboratori:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

| Testimonis de formigó endurit: Ø75 mm i 220 mm S/UNE-EN 12504-1:2020/AC:2021 i UNE-EN 12390-3:2020 (UNE EN 12504-1:2009) | |
|---|---|
| **DADES DE L'EXTRACCIÓ** | |
| Data de l'extracció: | 26/05/2023 |
| Data de l'assaig a compressió | 13/06/2023 |
| Forma i temps de conservació de les provetes testimoni | En ambient de laboratori. >48 h. |
| Mètode de preparació | Tall i escairat |

| GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics): | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TESTIMONI Núm. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Suma dels escairats | cm | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Longitud abans del tallat | cm | 14,1 | 17,4 | 17,3 | 15,8 | 16 | 16,2 |
| Diàmetre | cm | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Alçada | cm | 13,6 | 13,5 | 13,6 | 13,7 | 13,6 | 13,6 |
| Pes | gr | 1091,6 | 1051,8 | 1129,2 | 1138,6 | 1101,4 | 1114,9 |

| CARACTERISTIQUES MECANIQUES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TESTIMONI Núm. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Edat del formigó | dies | > 28 | > 28 | > 28 | > 28 | > 28 | > 28 |
| Densitat | gr/cm³ | 2,08 | 2,02 | 2,15 | 2,16 | 2,10 | 2,13 |
| Càrrega de trencament | Tnf | 8,267 | 6,863 | 13,785 | 8,432 | 7,942 | 8,774 |
| Relació alçada/diàmetre (s/norma UNE 12390-1 1,95:1-2,05:1) | | 2,00 | 1,99 | 2,00 | 2,01 | 2,00 | 2,00 |
| Tensió de trencament | N/mm² | 21,1 | 17,5 | 35,1 | 21,5 | 20,2 | 22,4 |
| Relació alçada/diàmetre | | SEGONS NORMA | SEGONS NORMA | SEGONS NORMA | SEGONS NORMA | SEGONS NORMA | SEGONS NORMA |

| | |
|---|---|
| Localització: 1: PILAR E-2 | Localització: 2: PILAR E-11 |
| Localització: 3: PILAR F-7 | Localització: 4: VIGA 9 E-F |
| Localització: 5: VIGA 6 E-F | Localització: 6: VIGA 2 B-C |
| Localització: : | Localització: : |
| Localització: : | Localització: : |
| Localització: : | Localització: : |

***OBSERVACIONS / Observaciones:***

*RESP. AMBIT (O)*

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

*V i P DTOR. DEL LABORATORI (O)*

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

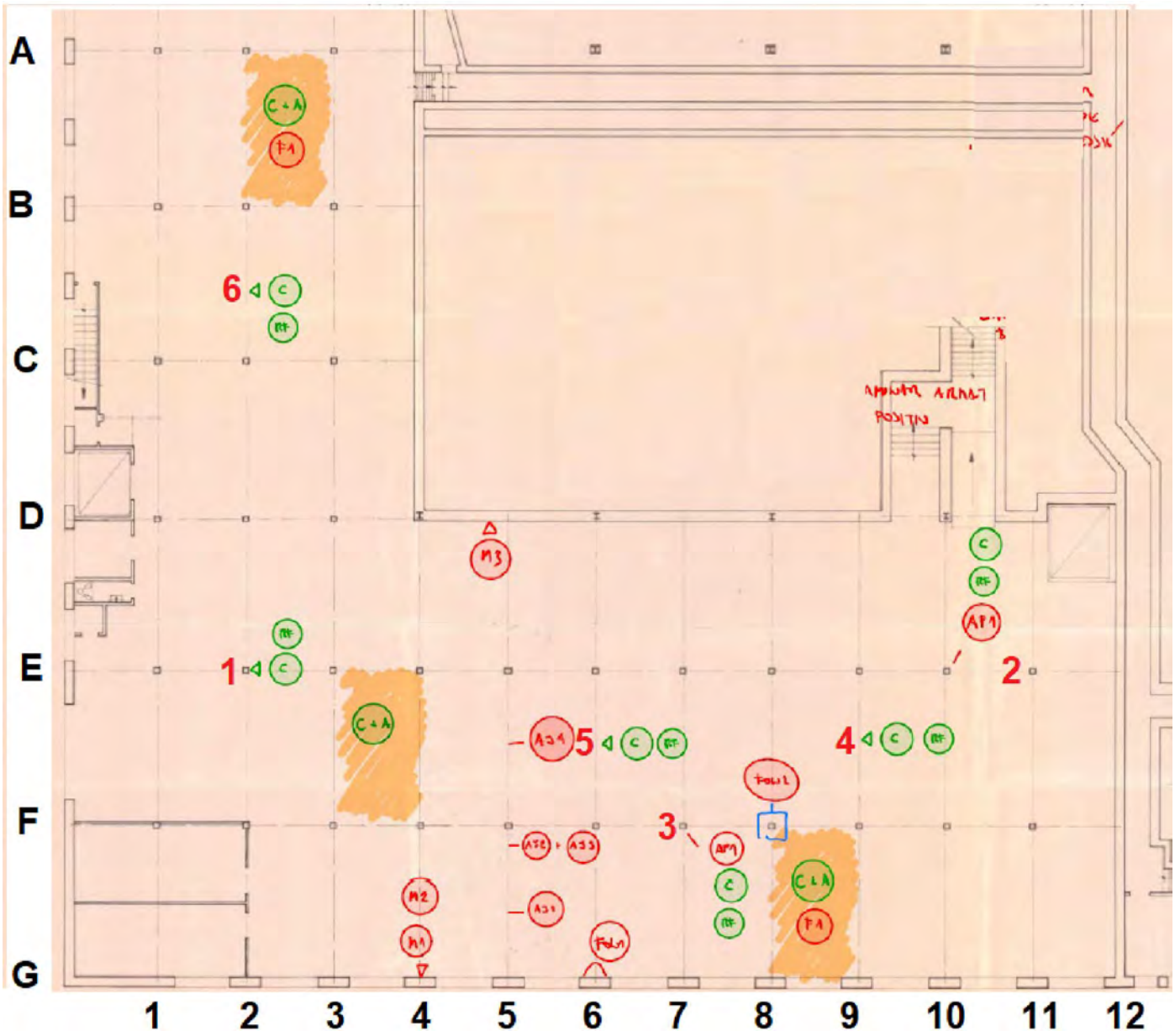


Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Laboratori:
Avda. de la Riera, 28
08960 SANT JUST DESVERN

| DATA D' ACTA *Fecha de acta* | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección* |
|---|---|---|---|---|---|
| 13/06/2023 | 2023/36842 | 2 | 65366 | .2023/242 | **26/05/2023** |




Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

***OBSERVACIONS / Observaciones:***

| *RESP. AMBIT (O)* | *V i P DTOR. DEL LABORATORI (O)* |
|---|---|
| ROLDAN GUAMIS, LLUIS | RISCO CENDRERO, SANTIAGO<br>ITOP |

# Annex 7.4

# Actes de resultats dels assaigs a tracció, micrografia i anàlisi química per a determinar la soldabilitat de l'acer laminat.

| DATA D' ACTA *Fecha de acta* | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección* |
|---|---|---|---|---|---|
| 12/06/2023 | 2023/36603 | 1 | 15060 | EE.2023/127 | **26/05/2023** |

## CLIENT / *Cliente*

9707: AJUNTAMENT DE MOIÀ, Plaça de Sant Sebastià, 1, 08180-MOIÁ, Barcelona

## DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 26/05/2023 i amb les següents dades d'identificació
*Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 26/05/2023 y con los siguientes datos de identificación*

## *DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra*

*TIPUS/ Tipo: ACER LAMINAT*
*DESCRIPCIÓ / Descripción: Mostra 1. Tirant inferior Encavallada. Mostra 2. Diagonal.*
*PROCEDENCIA: Encavellades coberta.*

## *ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados*

Extracció de mostra d'acer de 100x50 mm ² per posterior assaig a laboratori:

-Assaig químic per la determinació dels components de la mostra extreta d'acer i la seva soldabilitat.

-Assaig a tracció per la determinació del límit elàstic i de trencament

-Micrografia per determinar l'estat microgràfic de la mostra.
*No inclou reposició de les mostres extretes

Assaig realitzat per Servimetal, els resultats dels quals presenta en els seus informe 017-05-23 de 31 de maig de 2023 i 022-06-23 de 30 de juny de 2023.

Per part de BAC Engineering Consultancy Group, SL

Lluís Aranda
Cap Departament d'Assaigs Estructurals

## EXPEDIENT / *Expediente* 26953 / 20207

**Cales i assaigs per a l'estudi de l'estructura de l'edifici existent de l'edifici de Ca Comadran al carrer Mn. Josep Passerissa de Moià**

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

SERVIMETAL
INVESTIGACION, ANALISIS, CONSULTING Y ASESORAMIENTO METALURGICO
Análisis Quimicos – Físicos – Metalográficos – Investigación – Asesoramiento Metalúrgico
Ctra. de Cornellà, 142 2.2. Tel 93 372 16 11 E-mail servimetalcalidad@hotmail.com 08950 ESPLUGAS DE LL. (Barna) N.I.F. J66600644

**BAC ENGINEERING**
CONSULTANCY GROUP, S.L.
C/ Ávila, nº 138 Porta 3ª
08018 BARCELONA

Su Referencia Personal

Esplugas, 31 de mayo de 2023

# INFORME DE LABORATORIO

Nº 017-05-2023

## ENSAYO TRACCIÓN EN 2 MUESTRAS REFERENCIA GENERAL: CQHQEE.

**REFERENCIA OBRA: Obra nº 26953_Moià**

- **MOSTRA "1" (més gruixuda), ENCAVALLADA**
- **MOSTRA "2" (més prima), PERFIL DIAGONAL**

- **MOSTRA “1” (més gruixuda), ENCAVALLADA**

**ENSAYO DE TRACCIÓN:** s/UNE EN ISO 6892-1: 2017, Método B

| LIMITE ELASTICO 0.2% (Rp) $N/mm^2$ Yield strength | RESISTENCIA A LA TRACCION (Rm) $N/mm^2$ Tensile strength | ALARGAMIENTO (A) % 30 m/m Elongation |
|---|---|---|
| 317,7 | 412,5 | 29,1 |

Temperatura de ensayo 20ºC

- **MOSTRA “2” (més prima), PERFIL DIAGONAL**

**ENSAYO DE TRACCIÓN:** s/UNE EN ISO 6892-1: 2017, Método B

| LIMITE ELASTICO 0.2% (Rp) $N/mm^2$ Yield strength | RESISTENCIA A LA TRACCION (Rm) $N/mm^2$ Tensile strength | ALARGAMIENTO (A) % 30 m/m Elongation |
|---|---|---|
| 307,2 | 428,7 | 29,4 |

Temperatura de ensayo 20ºC

FIRMA/AUTORIZADO
Juan Alarcón Hernández
Ingeniero metalúrgico

SERVIMETAL
INVESTIGACION, ANALISIS, CONSULTING Y ASESORAMIENTO METALURGICO
Análisis Quimicos – Físicos – Metalográficos – Investigación – Asesoramiento Metalúrgico
Ctra. de Cornellà, 142 2.2. Tel 93 372 16 11 E-mail servimetalcalidad@hotmail.com 08950 ESPLUGAS DE LL. (Barna) N.I.F. J66600644

**BAC ENGINEERING**
CONSULTANCY GROUP, S.L.
C/ Ávila, nº 138 Porta 3ª
08018 BARCELONA

Su Referencia Personal

Esplugas, 30 de junio de 2023

# INFORME DE LABORATORIO

Nº 022-06-2023

**REFERENCIA OBRA: Obra nº 26953_Moià**

- **MOSTRA "1" (més gruixuda), ENCAVALLADA**
- **MOSTRA "2" (més prima), PERFIL DIAGONAL**

- **MOSTRA “1” (més gruixuda), ENCAVALLADA**

## 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA %:

| C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,18 | 0,021 | 0,477 | 0,011 | 0,011 | 0,022 | 0,0002 | 0,0001 |

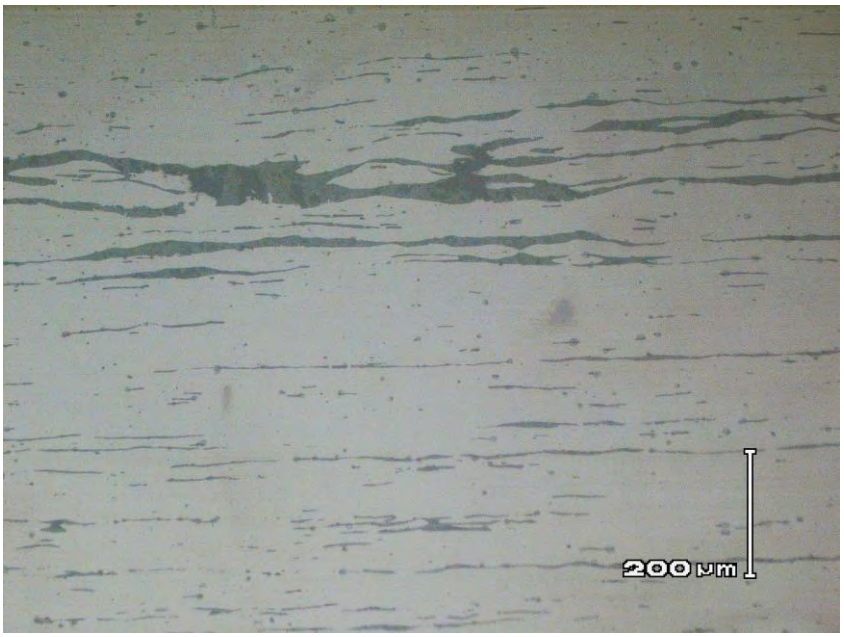
Por su composición química, la muestra analizada corresponde a la calidad C18D s/EN 10016-2 (1994). Acero soldable.

## 2. ESTRUCTURA MICROGRÁFICA

Vestigios de perlita en matriz ferrítica (Fotomicrografía nº 1).

Fotomicrografía nº 1

Se observan macroinclusiones de SMn (sulfuro de manganeso) (Fotomicrografía nº 2).




Fotomicrografía nº 3

**3. TAMAÑO DE GRANO:** s/ASTM E-112

Nominal 3 – 5 (s/zonas) (Fotomicrografía nº 3)

Fotomicrografía nº 3

- **MOSTRA “2” (més prima), PERFIL DIAGONAL**

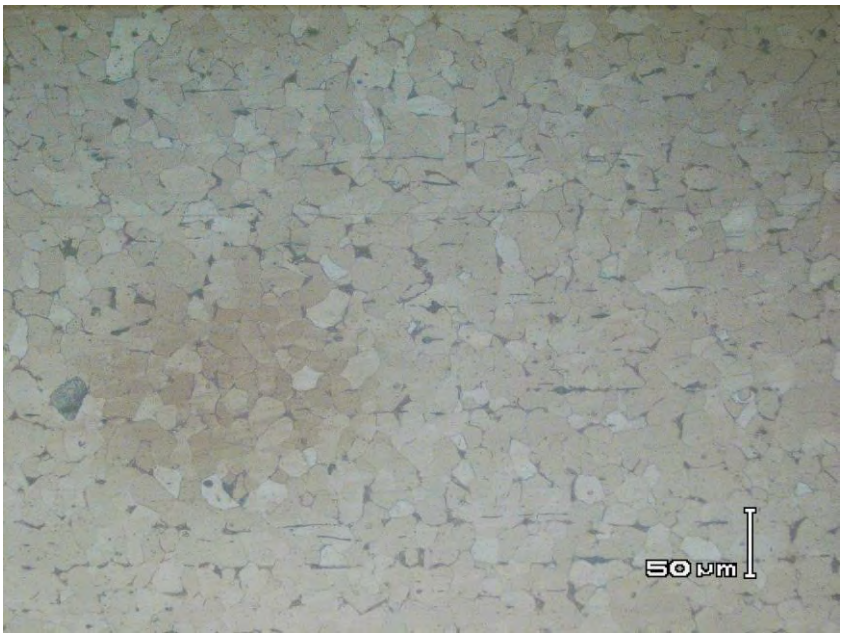
## 2. COMPOSICIÓN QUÍMICA %:

| C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,183 | 0,029 | 0,491 | 0,012 | 0,011 | 0,024 | 0,0007 | 0,0001 |

Por su composición química, la muestra analizada corresponde a la calidad C18D s/EN 10016-2 (1994). Acero soldable.

## 3. ESTRUCTURA MICROGRÁFICA

Granos de perlita y ferrita (Fotomicrografía nº 1).




Fotomicrografía nº 1

Se observan microinclusiones de SMn (sulfuro de manganeso) (Fotomicrografía nº 2).

Fotomicrografía nº 3

**4. TAMAÑO DE GRANO:** s/ASTM E-112

Nominal 7 (Fotomicrografía nº 3)

Fotomicrografía nº 3

**COMENTARIOS**

Las muestras analizadas corresponden a la calidad C18D s/EN 10016-2 (1994).

La mostra “1”, analizada presenta macroinclusiones de SMn (Sulfuro de manganeso). El acero de la muestra puede presentar problemas de soldabilidad y resistencia mecánica.

La mostra “2”, analizada presenta microinclusiones de SMn (Sulfuro de manganeso). El acero de la muestra tiene una buena soldabilidad.

Es aconsejable que en este tipo de aceros se realice una buena preparación-limpieza de las zonas a soldar.

Para estas soldaduras se recomienda utilizar un electrodo de recubrimiento Básico, con un precalentamiento entre 150-200ºC.

FIRMA/AUTORIZADO
Juan Alarcón Hernández
Ingeniero metalúrgico

# ANNEX: JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

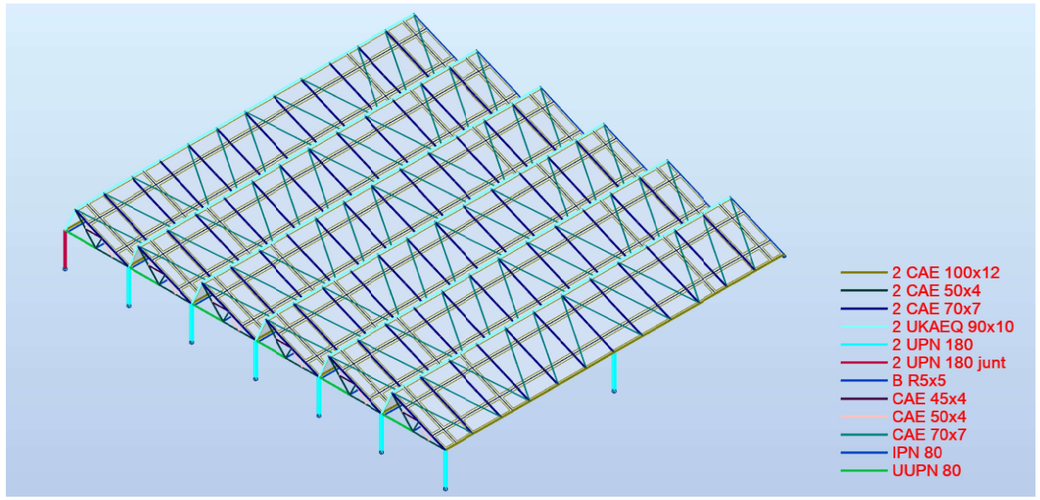
# ANNEX JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

## A.1 Reforç Coberta Metàl·lica

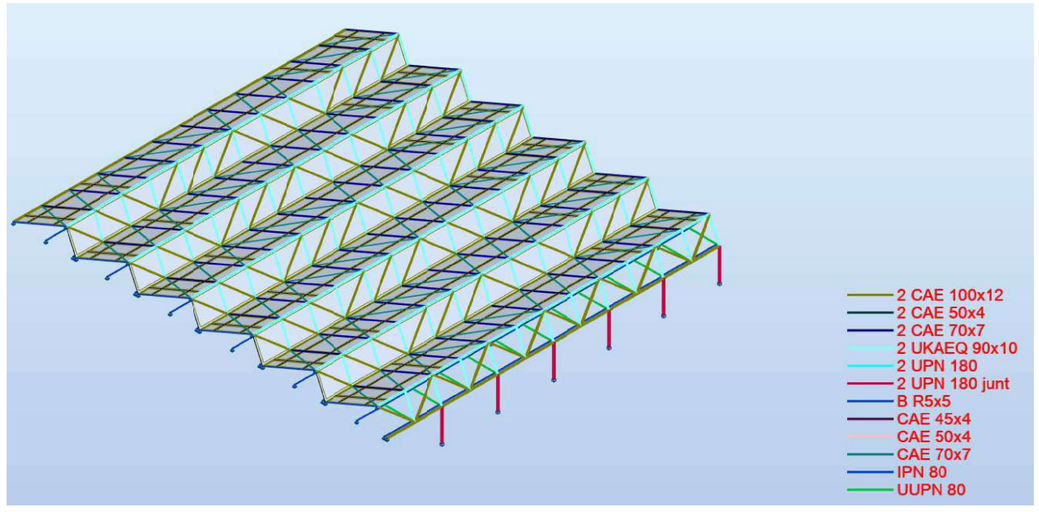
### A.1.1. Model de càlcul de la Nau

Per tal de comprovar el funcionament l'estructura metàl·lica existent de la nau i veure com afectarien les diverses modificacions que es proposen en el projecte, es va elaborar un model de càlcul en el programa "*Robot Millennium v22.0*".

Aquest model comprèn la geometria i dimensions existents de l'estructura amb les modificacions de projecte aplicades.



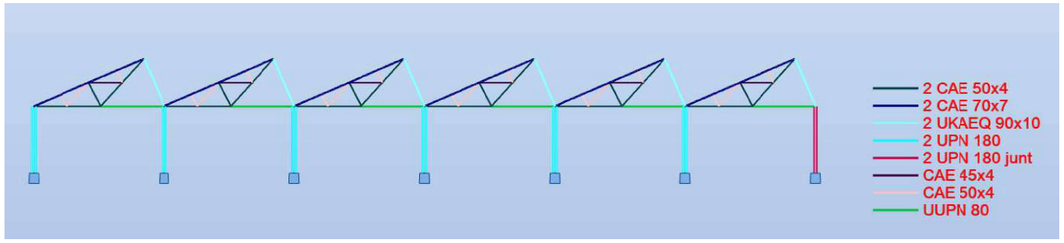

*Imatge 1 - Geometria general del model*



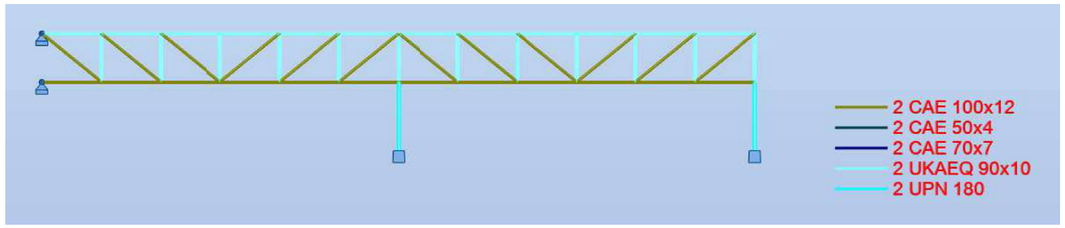

*Imatge 2 - Geometria general del model*



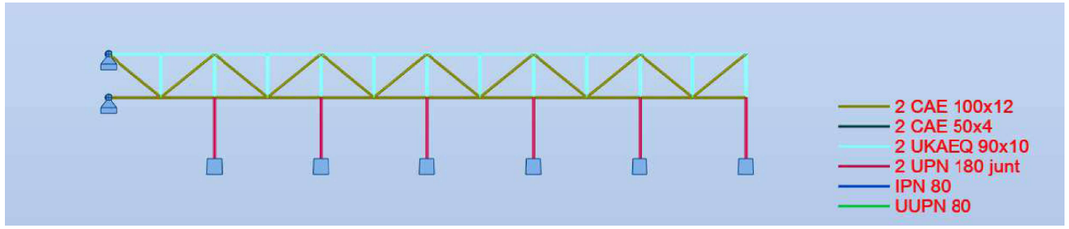
otherstructures
structural engineering consultants




*Imatge 3 – Encavallada en sentit transversal*




*Imatge 4 – Encavallada en sentit longitudinal*




*Imatge 5 – Encavallada en sentit longitudinal (façana)*

### A.1.2. Càrregues de càlcul de la Nau

Càrregues comptabilitzades en el càlcul de l'estructura metàl·lica:

- Pes propi dels perfils metàl·lics
- Càrregues permanents de la coberta: 0,80 kN/m$^2$
  - Plaques solars: 0,12 kN/m$^2$
  - Panell sandwich: 0,30 kN/m$^2$
  - Aïllament: 0,10 kN/m$^2$
  - Biguetes metàl·liques: 0,25 kN/m$^2$
- Sobrecàrrega de neu: 1,00 kN/m$^2$
  Segons "*Anejo E del DB SE-AE; Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m2)*" Per una localitat en Zona 2 entre els 700 i 800m d'altitud.

Com en aquest cas de coberta lleugera la sobrecàrrega de neu és major a la sobrecàrrega d'us estipulada segons el "*DB SE-AE; Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso*" de 0,40 kN/m$^2$. És per això que en aquest cas predomina la sobrecàrrega de neu i podem negligir la sobrecàrrega d'ús.

- Sobrecàrrega de vent:
  - Empenta lateral:

Segons "*DB SE-AE; 3.3.2 Acción del viento*"

1 La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, $q_e$ puede expresarse como:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$ (3.1)

On:

$q_b$: 0,50 kN/m$^2$

$c_e$: 1,50

Segons "*Anejo D del DB SE-AE*"

1 El coeficiente de exposición $c_e$ para alturas sobre el terreno, z, no maycres de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$c_e = F \cdot (F + 7\,k)$ (D.2)

$F = k \ln (\max (z,Z) / L)$ (D.3)

siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

**Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno**

| | Grado de aspereza del entorno | Parámetro k | L (m) | Z (m) |
|---|---|---|---|---|
| I | Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud | 0,156 | 0,003 | 1,0 |
| II | Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia | 0,17 | 0,01 | 1,0 |
| III | Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas | 0,19 | 0,05 | 2,0 |
| IV | Zona urbana en general, industrial o forestal | 0,22 | 0,3 | 5,0 |
| V | Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura | 0,24 | 1,0 | 10,0 |

Grado de aspereza del entorno: IV

k: 0,22

L (m): 0,30

Z (m): 5,00

h (m): 6,50

$$F = k \cdot \ln\left(\max(h,Z)/L\right) = 0,22 \cdot \ln\left(6,50/0,30\right) = 0,68$$

$$ce = F \cdot \left(F + 7 \cdot k\right) = 0,68 \cdot \left(0,68 + 7 \cdot 0,22\right) = 1,50$$

$c_{p(x,y)}$: 0,70

$c_{s(x,y)}$: -0,30

**Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos**

| | Esbeltez en el plano paralelo al viento | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 0,25 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | ≥ 5,00 |
| Coeficiente eólico de presión, $c_p$ | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Coeficiente eólico de succión, $c_s$ | -0,3 | -0,4 | -0,4 | -0,5 | -0,6 | -0,7 |

Direcció x:

b (m): 39,00

h (m): 6,50

h/b: 0,17



otherstructures
structural engineering consultants

Direcció y:

b (m): 29,20

h (m): 6,50

h/b: 0,22

$$q_{e(p)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,50 \cdot 1,50 \cdot 0,70 = 0,52 kN/m_2$$

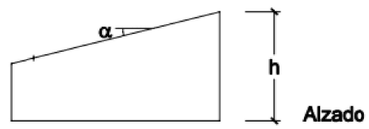
$$q_{e(s)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,50 \cdot 1,50 \cdot (-0,30) = -0,22 kN/m_2$$

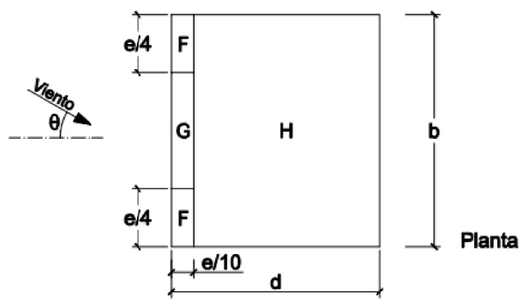
- Succió i pressió a coberta:

Per determinar les càrregues de succió i pressió que es produeixen a la coberta s'ha seguit Segons "*Anejo D del DB SE-AE*". En el cas de la coberta del projecte s'assumeix com a coberta de dent de serra per la qual cosa s'han de seguir les taules següents: *"Tabla D.5 Cubiertas a un agua; Tabla D.8 Cubiertas en diente de sierra"*.

S'han de tenir en compte els coeficients de pressió i succió de les cobertes a una aigua modificant els coeficients en funció de la Taula D.5.

- Direcció del vent -45º ≤ θ ≤ 45º (Opció 1)




**e= min (b,2h)**

| Pendiente de la cubierta α | A (m$^2$) | Zona (según figura), -45º < θ < 45 F | G | H |
|---|---|---|---|---|
| 5º | ≥ 10 | -1,7<br>+0,0 | -1,2<br>+0,0 | -0,6<br>+0,0 |
| | ≤ 1 | -2,5<br>+0,0 | -2,0<br>+0,0 | -1,2<br>+0,0 |
| 15º | ≥ 10 | -0,9<br>0,2 | -0,8<br>0,2 | -0,3<br>0,2 |
| | ≤ 1 | -2,0<br>0,2 | -1,5<br>0,2 | -0,3<br>0,2 |
| 30º | ≥ 10 | -0,5<br>0,7 | -0,5<br>0,7 | -0,2<br>0,4 |
| | ≤ 1 | -1,5<br>0,7 | -1,5<br>0,7 | -0,2<br>0,4 |

Angle pendent coberta: 24º

| º | | Zona F | Zona G | Zona H |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Succió | -0,50 | -0,50 | -0,20 |
| | Pressió | 0,70 | 0,70 | 0,40 |
| 15 | Succió | -0,90 | -0,80 | -0,30 |
| | Pressió | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| **24** | **Succió** | **-0,74** | **-0,68** | **-0,26** |
| | **Pressió** | **0,40** | **0,40** | **0,28** |

$$q_{e(pF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(F)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot 0{,}40 = 0{,}30 kN/m_2$$

$$q_{e(pG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(G)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot 0{,}40 = 0{,}30 kN/m_2$$

$$q_{e(pH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{p(H)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot 0{,}28 = 0{,}21 kN/m_2$$

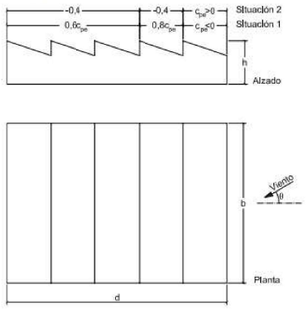
$$q_{e(sF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}74) = -0{,}55 kN/m_2$$

$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}68) = -0{,}51 kN/m_2$$

$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}26) = -0{,}19 kN/m_2$$

Modificació dels coeficients i càrregues per a cobertes de dent de serra segons Taula D.5:

b) Dirección del viento -45º ≤ θ ≤ 45º



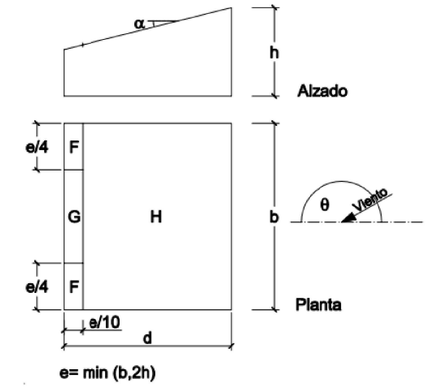

| Càrrega pressió | 0,6 $C_p$ | 0,8 $C_p$ | 1,0 $C_p$ |
|---|---|---|---|
| $q_{e(pF)}$ | 0,18 kN/m² | 0,24 kN/m² | 0,30 kN/m² |
| $q_{e(pG)}$ | 0,18 kN/m² | 0,24 kN/m² | 0,30 kN/m² |
| $q_{e(pH)}$ | 0,13 kN/m² | 0,17 kN/m² | 0,21 kN/m² |

| Càrrega succió | 1,0 $C_s$ |
|---|---|
| $q_{e(sF)}$ | -0,55 kN/m² |
| $q_{e(sG)}$ | -0,51 kN/m² |
| $q_{e(sH)}$ | -0,19 kN/m² |



otherstructures
structural engineering consultants

- Direcció del vent -45º ≤ θ ≤ 45º (Opció 2)




| Pendiente de la cubierta α | A (m²) | Zona (según figura), 135º ≤ θ ≤ 225º | | |
|---|---|---|---|---|
| | | F | G | H |
| 5º | ≥ 10 | -2,3 | -1,3 | -0,8 |
| | ≤ 1 | -2,5 | -2,0 | -1,2 |
| 15º | ≥ 10 | -2,5 | -1,3 | -0,9 |
| | ≤ 1 | -2,8 | -2,0 | -1,2 |
| 30º | ≥ 10 | -1,1 | -0,8 | -0,8 |
| | ≤ 1 | -2,3 | -1,5 | -0,8 |

Angle pendent coberta: 24º

| º | | Zona F | Zona G | Zona H |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Succió | -2,50 | -1,30 | -0,90 |
| 15 | Succió | -1,10 | -0,80 | -0,80 |
| **24** | **Succió** | **-1,94** | **-1,10** | **-0,86** |

$$q_{e(sF)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-1{,}94) = -1{,}45 kN/m_2$$

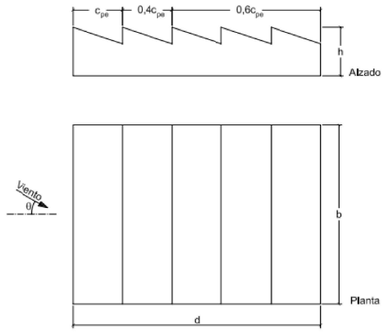
$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-1{,}10) = -0{,}82 kN/m_2$$

$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}86) = -0{,}64 kN/m_2$$

Modificació dels coeficients i càrregues per a cobertes de dent de serra segons Taula D.5:

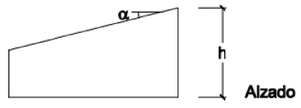
Modificació dels coeficients i càrregues per a cobertes de dent de serra segons Taula D.5:

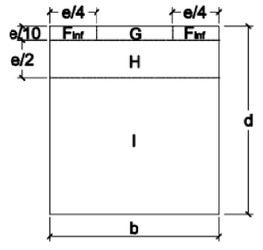
a) Dirección del viento -45º ≤ θ ≤ 45º




| Càrrega succió | 0,4 $C_p$ | 0,6 $C_p$ | 1,0 $C_p$ |
|---|---|---|---|
| $q_{e(sF)}$ | -0,58 kN/m² | -0,87 kN/m² | -1,94 kN/m² |
| $q_{e(sG)}$ | -0,33 kN/m² | -0,49 kN/m² | -1,10 kN/m² |
| $q_{e(sH)}$ | -0,26 kN/m² | -0,39 kN/m² | -0,86 kN/m² |

- Direcció del vent 45º ≤ θ ≤ 135º (Opció 2)






e= min (b,2h)

| Pendiente de la cubierta α | A (m²) | Zona (según figura), 45º ≤ θ ≤ 135º | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $F_{inf}$ | $F_{sup}$ | G | H | I |
| 5º | ≥ 10 | -2,1 | -2,1 | -1,8 | -0,6 | -0,5 |
| | ≤ 1 | -2,4 | -2,6 | -2,0 | -1,2 | -0,5 |
| 15º | ≥ 10 | -1,6 | -2,4 | -1,9 | -0,8 | -0,7 |
| | ≤ 1 | -2,4 | 2,9 | -2,5 | -1,2 | -1,2 |
| 30º | ≥ 10 | -1,3 | -2,1 | -1,5 | -1,0 | -0,8 |
| | ≤ 1 | -2,0 | -2,9 | -2,0 | -1,3 | -1,2 |



otherstructures
structural engineering consultants

Angle pendent coberta: 24º

| º | Zona $F_{inf}$ | Zona G | Zona H | Zona I |
|---|---|---|---|---|
| 30 | -1,30 | -1,50 | -1,00 | -0,80 |
| 15 | -1,60 | -1,90 | -0,80 | -0,70 |
| **24** | **-1,48** | **-1,74** | **-0,88** | **-0,74** |

$$q_{e(sF_{inf})} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(F)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-1{,}48) = -1{,}11 kN/m_2$$

$$q_{e(sG)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(G)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-1{,}74) = -1{,}30 kN/m_2$$

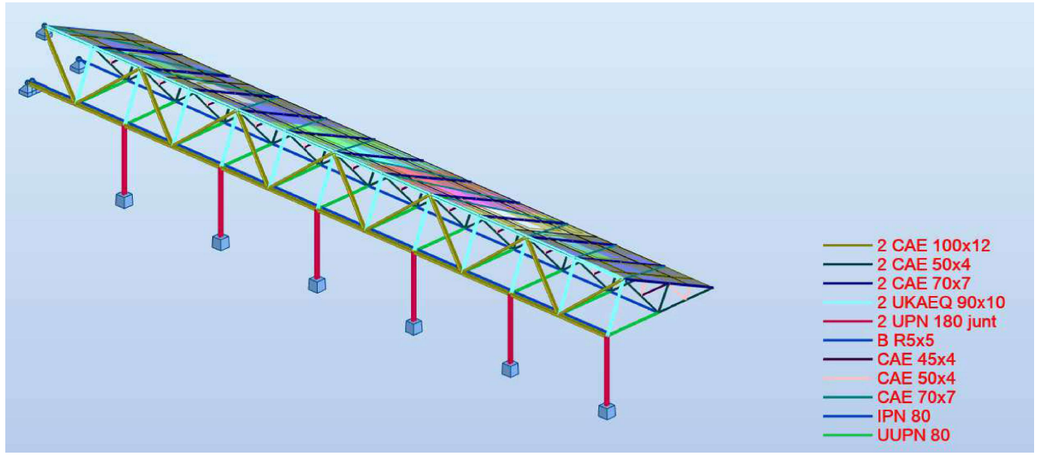
$$q_{e(sH)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(H)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}88) = -0{,}66 kN/m_2$$

$$q_{e(sI)} = q_b \cdot c_e \cdot c_{s(I)} = 0{,}50 \cdot 1{,}50 \cdot (-0{,}74) = -0{,}55 kN/m_2$$

| Càrrega succió | 1,0 $C_s$ |
|---|---|
| $q_{e(sF)}$ | -1,11 kN/m² |
| $q_{e(sG)}$ | -1,30 kN/m² |
| $q_{e(sH)}$ | -0,66 kN/m² |
| $q_{e(sI)}$ | -0,55 kN/m² |

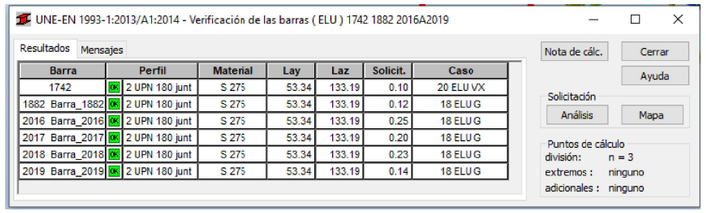
**A.1.3. Nous pilars suport EIX G**

Per tal de garantir el suport de les encavallades a l'EIX G, en el qual s'enderroca el mur existent que feia aquesta funció de suport es proposa la col·locació d'un pilar metàl·lic per cada encavallada. Aquest són 2 UPN 180 mantenint els mateixos perfils que s'usen per als perfils metàl·lics de la nau.




*Imatge 6 – Façana nous pilars metàl·lics*

Comprovació dels pilars:




| Barra | | Perfil | Material | Lay | Laz | Solicit. | Caso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1742 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.10 | 20 ELU VX |
| 1882 Barra_1882 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.12 | 18 ELU G |
| 2016 Barra_2016 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.25 | 18 ELU G |
| 2017 Barra_2017 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.20 | 18 ELU G |
| 2018 Barra_2018 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.23 | 18 ELU G |
| 2019 Barra_2019 | OK | 2 UPN 180 junt | S 275 | 53.34 | 133.19 | 0.14 | 18 ELU G |

## CALCULOS DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

**NORMA:** *UNE-EN 1993-1:2013/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*
**TIPO DE ANÁLISIS:** Verificación de las barras

**GRUPO:**
**BARRA:** 1742 **PUNTOS:** 3 **COORDENADA:** x = 1.00 L = 3.72 m

**CARGAS:**
*Caso de carga más desfavorable:* 20 ELU VX (1+2+3)*1.35+7*0.90

**MATERIAL:**
S 275 ( S 275 ) fy = 275.00 MPa

**PARAMETROS DE LA SECCION: 2 UPN 180 junt**

| | | | |
|---|---|---|---|
| h=18.0 cm | gM0=1.00 | gM1=1.00 | |
| b=14.0 cm | Ay=30.80 cm2 | Az=28.80 cm2 | Ax=55.65 cm2 |
| tw=0.8 cm | Iy=2707.22 cm4 | Iz=434.15 cm4 | Ix=17.48 cm4 |
| tf=1.1 cm | Wply=358.16 cm3 | Wplz=107.35 cm3 | |

**FUERZAS INTERNAS Y RESISTENCIAS ULTIMAS:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| N,Ed = 1.84 kN | My,Ed = 9.31 kN*m | Mz,Ed = 0.01 kN*m | Vy,Ed = -0.00 kN |
| Nc,Rd = 1530.45 kN | My,Ed,max = 9.31 kN*m | Mz,Ed,max = 0.01 kN*m | Vy,c,Rd = 489.02 kN |
| Nb,Rd = 464.82 kN | My,c,Rd = 98.49 kN*m | Mz,c,Rd = 29.52 kN*m | Vz,Ed = 2.50 kN |
| | MN,y,Rd = 98.49 kN*m | MN,z,Rd = 29.52 kN*m | Vz,c,Rd = 457.26 kN |
| | | | CLASE DE LA |

SECCION = 1

**PARAMETROS DE ALABEO:**

**PARAMETROS DE PANDEO:**

respecto al eje y: respecto al eje z:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ly = 3.72 m | Lam_y = 0.61 | Lz = 3.72 m | Lam_z = 1.53 |
| Lcr,y = 3.72 m | Xy = 0.78 | Lcr,z = 3.72 m | Xz = 0.30 |
| Lamy = 53.34 | kyy = 1.00 | Lamz = 133.19 | kyz = 0.68 |

**FORMULAS DE VERIFICACION:**
***Control de la resistencia de la sección:***
N,Ed/Nc,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.4.(1))
My,Ed/MN,y,Rd = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
Mz,Ed/MN,z,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.9.1.(2))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,c,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6.(1))
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6.(1))
***Control de estabilidad global de la barra:***
Lambda,y = 53.34 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 133.19 < Lambda,max = 210.00 ESTABLE
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.10 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1.00 (6.3.3.(4))

***Perfil correcto !!!***



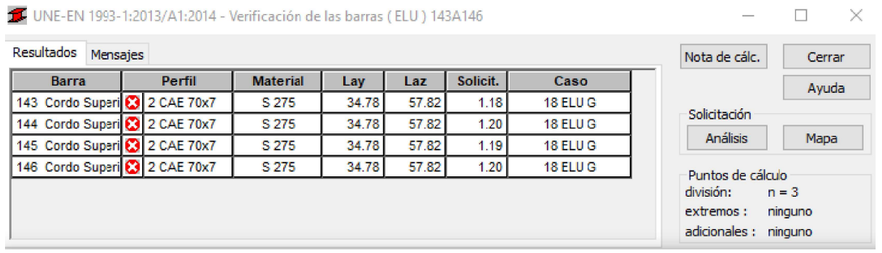
otherstructures
structural engineering consultants

### A.1.4. Reforços estructura metàl·lica existents

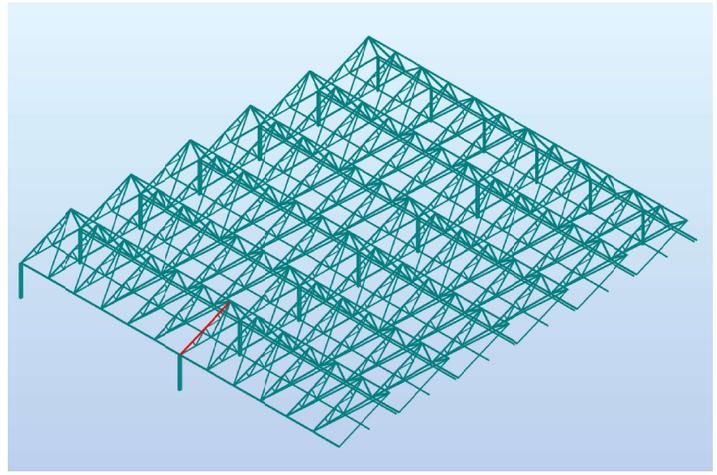
Amb els canvis produïts a l'estructura hi ha alguns perfils que requereixen d'un reforç per tal de seguir funcionant correctament. Aquest reforç es porta a terme a partir de soldar barres o platines d'acer als perfils existents per tal d'augmentar la secció d'acer d'aquests i per tant augmentar també la seva resistència.

### A.1.4.1 Reforços a cordons superiors 2L 70x7mm

Les següents barres no funcionaven correctament amb les modificacions estructurals.

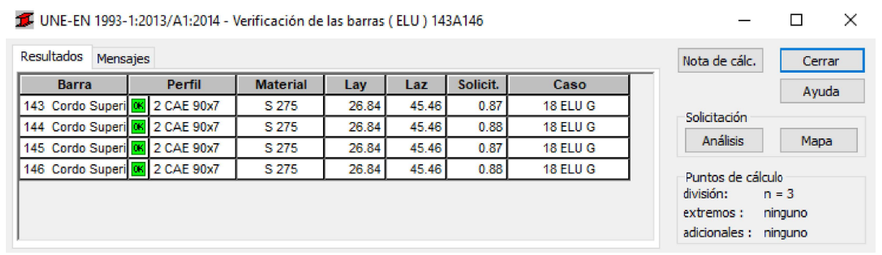



| Barra | | Perfil | Material | Lay | Laz | Solicit. | Caso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 143 Cordo Superi | NO | 2 CAE 70x7 | S 275 | 34.78 | 57.82 | 1.18 | 18 ELU G |
| 144 Cordo Superi | NO | 2 CAE 70x7 | S 275 | 34.78 | 57.82 | 1.20 | 18 ELU G |
| 145 Cordo Superi | NO | 2 CAE 70x7 | S 275 | 34.78 | 57.82 | 1.19 | 18 ELU G |
| 146 Cordo Superi | NO | 2 CAE 70x7 | S 275 | 34.78 | 57.82 | 1.20 | 18 ELU G |



*Imatge 7 - Localització Cordons superiors 2L 70x7mm que fallen*

El perfil equiparable mínim necessari per tal que els perfils funcionessin és 2L 90x7m




| Barra | | Perfil | Material | Lay | Laz | Solicit. | Caso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 143 Cordo Superi | OK | 2 CAE 90x7 | S 275 | 26.84 | 45.46 | 0.87 | 18 ELU G |
| 144 Cordo Superi | OK | 2 CAE 90x7 | S 275 | 26.84 | 45.46 | 0.88 | 18 ELU G |
| 145 Cordo Superi | OK | 2 CAE 90x7 | S 275 | 26.84 | 45.46 | 0.87 | 18 ELU G |
| 146 Cordo Superi | OK | 2 CAE 90x7 | S 275 | 26.84 | 45.46 | 0.88 | 18 ELU G |

Àrea 2L 70x7mm: 18,79 $cm^2$

Àrea 2L 90x7mm: 24,48 $cm^2$

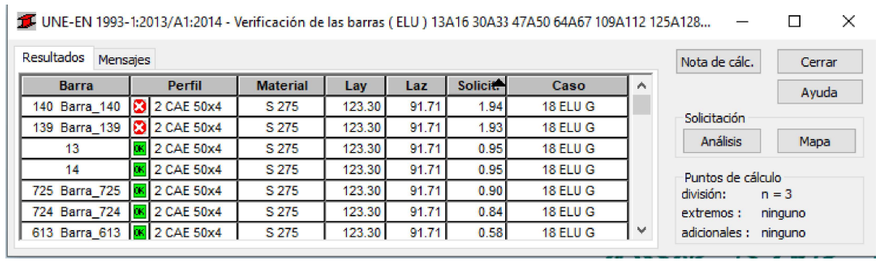
Àrea necessària de reforç: 5,69 $cm^2$

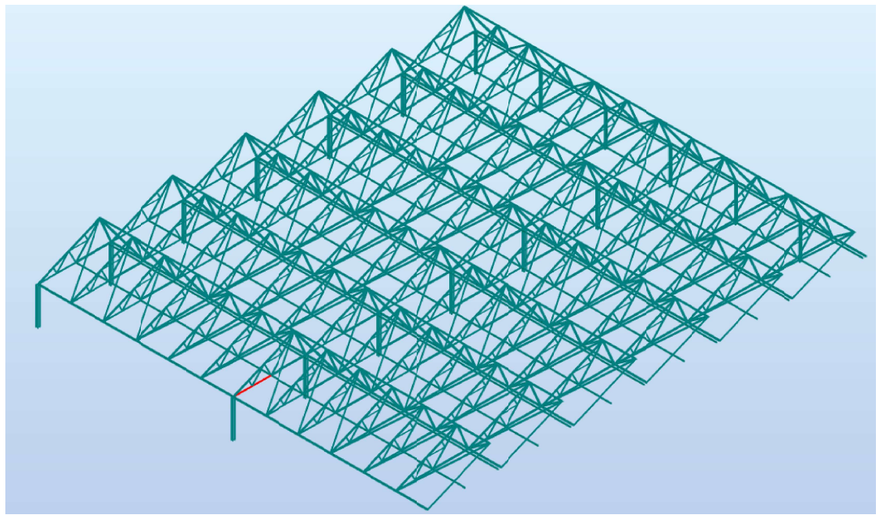
| Ø barra | A (cm2) | Nº barres | Nº barres/L |
|---|---|---|---|
| 12 | 1,13 | 6 | 3 |
| 16 | 2,01 | 3 | 2 |
| **20** | **3,14** | **2** | **1** |
| 25 | 4,91 | 1 | 1 |

Per als cordons superiors 2L 70x7mm es requereix un reforç d'**una barra Ø20 per cada L** del perfil

### A1.4.2 Reforços a cordons inferiors 2L 50x4mm

Les següents barres no funcionaven correctament amb les modificacions estructurals.



*Imatge 8 - Localització Cordons inferiors 2L 50x4mm que fallen*



otherstructures
structural engineering consultants

El perfil equiparable mínim necessari per tal que els perfils funcionessin és 2L 90x7mm

Àrea 2L 50x4mm: 7,79 $cm^2$

Àrea 2L 70x6mm: 16,25 $cm^2$

Àrea necessària de reforç: 8,46 $cm^2$

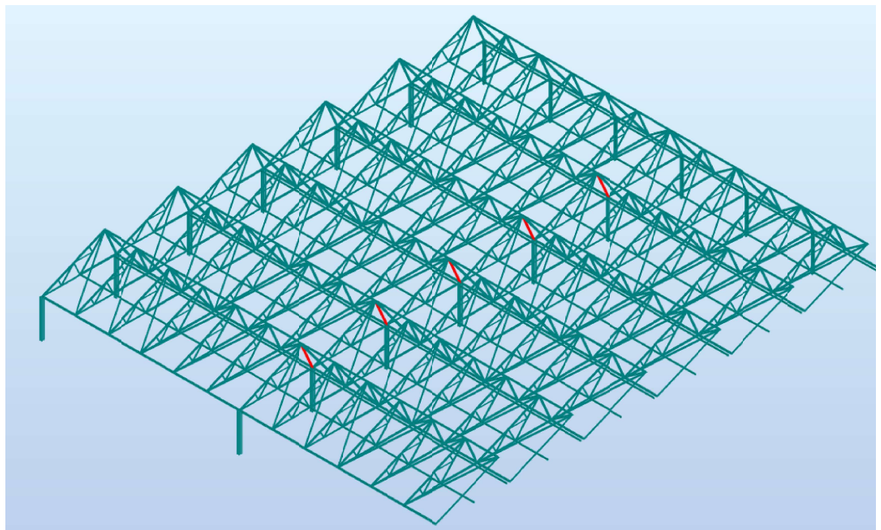
| Ø barra | A (cm2) | Nº barres | Nº barres/L |
|---|---|---|---|
| 12 | 1,13 | 8 | 4 |
| 16 | 2,01 | 5 | 3 |
| 20 | 3,14 | 3 | 2 |
| 25 | 4,91 | 2 | 1 |

Platina metàl·lica de 9cm d'ample:

$$gruix = \grave{A}rea / Ample = 8{,}46 / 9 = 0{,}94cm = 1cm$$

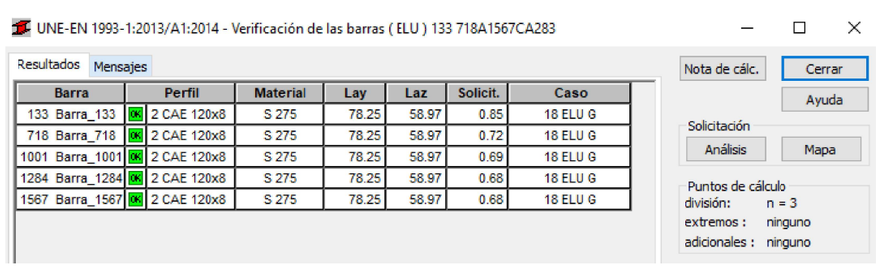
Per als cordons superiors 2L 90x10mm es requereix un reforç d'una **platina de 90mm d'ample x 10 mm de gruix.**

### A1.4.3 Reforços a cordons superiors 2L 90x10mm



*Imatge 9 - Localització Cordons superiors 2L 90x10mm que fallen*

El perfil equiparable mínim necessari per tal que els perfils funcionessin és 2L 120x8mm




| Barra | | Perfil | Material | Lay | Laz | Solicit. | Caso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 133 Barra_133 | OK | 2 CAE 120x8 | S 275 | 78.25 | 58.97 | 0.85 | 18 ELU G |
| 718 Barra_718 | OK | 2 CAE 120x8 | S 275 | 78.25 | 58.97 | 0.72 | 18 ELU G |
| 1001 Barra_1001 | OK | 2 CAE 120x8 | S 275 | 78.25 | 58.97 | 0.69 | 18 ELU G |
| 1284 Barra_1284 | OK | 2 CAE 120x8 | S 275 | 78.25 | 58.97 | 0.68 | 18 ELU G |
| 1567 Barra_1567 | OK | 2 CAE 120x8 | S 275 | 78.25 | 58.97 | 0.68 | 18 ELU G |

Àrea 2L 90x10mm: 34,40 $cm^2$

Àrea 2L 70x6mm: 37,48 $cm^2$

Àrea necessària de reforç: 3,08 $cm^2$

| Ø barra | A (cm2) | Nº barres | Nº barres/L |
|---|---|---|---|
| 12 | 1,13 | 3 | 2 |
| **16** | **2,01** | **2** | **1** |
| 20 | 3,14 | 1 | 1 |
| 25 | 4,91 | 1 | 1 |

Per als cordons superiors 2L 70x7mm es requereix un reforç d'**una barra Ø20 per cada L** del perfil



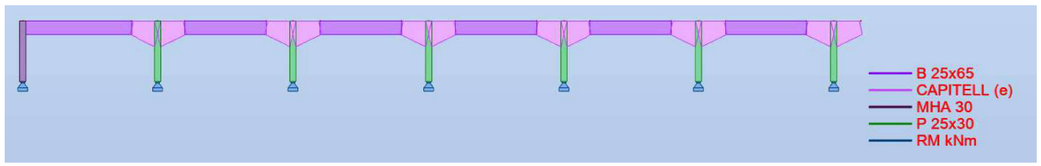
otherstructures
structural engineering consultants

## A.2 Comprovació Pòrtics Sostre Planta Soterrani

Actualment el forjat del sostre soterrani es sosté a partir de pòrtics de formigó armat. Aquests es troben composats per:

- Bigues de 25x65 cm
- Pilars de 25x30 cm
- Capitells en les zones de pilars que augmenten el cantell de la biga fins a 125 cm

Aquest pòrtics es troben separats 3,75m entre si, i sostenen un forjat unidireccional.




*Imatge 10 - Geometria pòrtic existent*

Primer de tot es comprova si aquest sistema estructural funciona per a les noves càrregues que exigeix el nou ús.

Les càrregues que s'han tingut en compte per a la comprovació estructural són les següents:

- Pes propi dels elements de formigó
- Càrregues permanents:

$$Cp(kN/m^2)\cdot llum = 5{,}00\cdot 3{,}75 = 18{,}75\, kN/ml$$

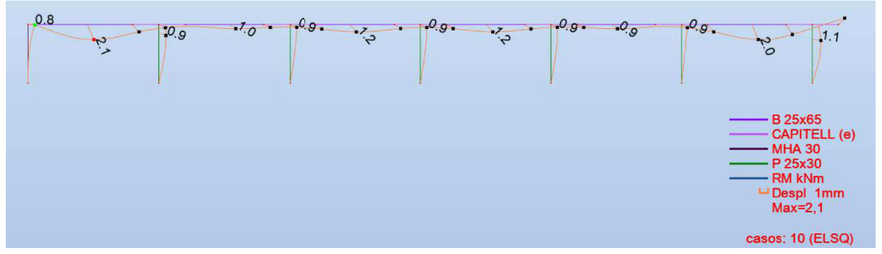
- Sobrecàrrega d'ús:

$$Su(kN/m^2)\cdot llum = 5{,}00\cdot 3{,}75 = 18{,}75\, kN/ml$$

- Comprovació en ELS

| Comprovació de la biga. Càlcul de deformacions (ELS) | | |
|---|---|---|
| Llum de la biga | (mm) | 6500 |
| Fletxa elàstica total | f(mm) | 2,10 |
| **Rati de fletxa** | **L/f** | **3095** |

Es considera que el mur es suficientment rígid si la fletxa es superior a 1/500 de la llum. Per tant el perfil empleat és correcte.




*Imatge 11 - Deformada pòrtic*

- Comprovació en ELU

La quantia mínima geomètrica necessària per a la biga de 25x65 cm és la següent:

- Armadura a tracció: 455 $mm^2$
- Armadura a compressió: 137 $mm^2$

L'armadura existent de la biga és de 7 Ø20 a tracció (zona inferior de la biga) i de 5 Ø20 a compressió (zona superior de la biga).

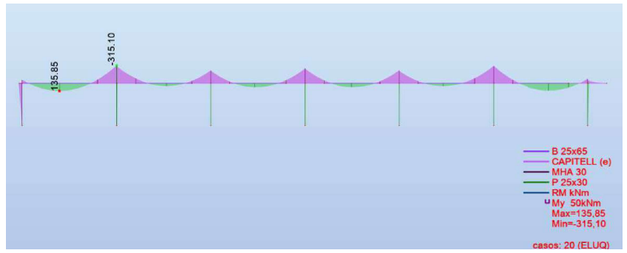
- Armadura a tracció de disseny: 2199,11 $mm^2$ > 455 $mm^2$
- Armadura a compressió disseny: 1570,80 $mm^2$ > 137 $mm^2$

A més a més de la quantia geomètrica l'armat ha de salvar el moment màxim positiu i negatiu del pòrtic.

- Moment màxim positiu: 135,85 $kN/m^2$
- Moment màxim negatiu: - 315,10 $kN/m^2$

L'àrea d'acer necessària per a salvar els moments màxims és el següent:

- Àrea necessària d'armat inferior: 528 $mm^2$ > 2199,11 $mm^2$
- Àrea necessària d'amat superior: 1319 $mm^2$ > 1570,80 $mm^2$



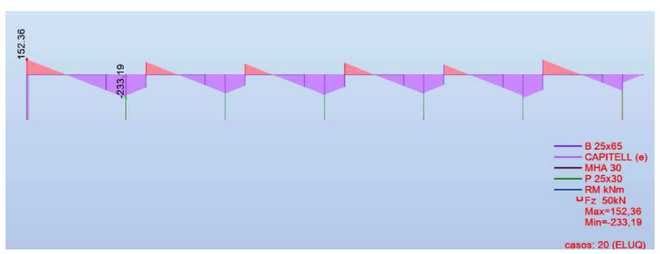

*Imatge 12 - Moments pòrtic*

El tallant màxim del pòrtic de formigó és de 233,19 kN/m

Les zones de tallant màxim es troben en els punt on tenim els capitells, zones on les bigues passen a ser de 125 cm de cantell.

L'àrea necessària d'acer per a l'estrebat és de 95,63 $mm^2$

| Ø barra | A (mm2) | Separació | nº rames |
|---|---|---|---|
| **8** | **50** | **20 cm** | **2** |
| 10 | 78 | 20 m | 2 |



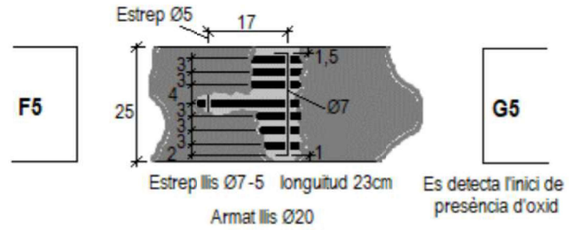

*Imatge 13 - Tallants pòrtic*



otherstructures
structural engineering consultants

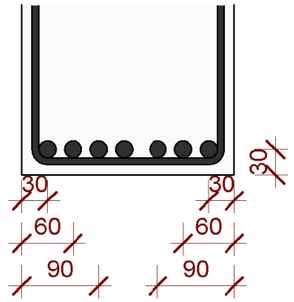
- Comprovació de les bigues 25x65 per foc

- Bigues 25x65



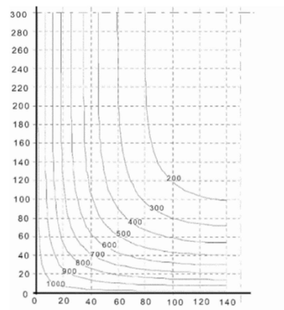

*Imatge 14 – Cala de l'armat inferior de la biga*

Seguint la distribució dels armats donats per les cales efectuades per BAC, arribem a la conclusió que el recobriment que tenim per a cada una de les barres d'acer en la zona inferior és la següent:

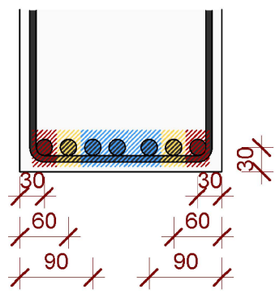



*Imatge 15 - Recobriment armat de la biga*

Si tenim en compte les isotermas l'Eurocodi "*EN 1992-1-2: Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design*" s'estudia la reducció de les característiques mecàniques de l'acer en funció de la temperatura i el recobriment.




*Imatge 16 - Figure A.S Tenlperature profiles (OC) for a beam h x b = 600 x 300 - R120*




*Imatge 17 – Barres amb codi de color segons la reducció de la resistència per temperatura*

Ens queda doncs que aquelles barres situades en els extrems, marcades en vermell, tenen una reducció de resistència per temperatura de 900ºC. Aquelles intermitges, marcades en groc tenen una reducció per temperatura de 700ºC. I aquelles que queden en el centre, marcades en blau, tenen una reducció per temperatura de 600ºC.

Seguint el Codi Tècnic "*DB SI Apartat C.3.3"* Es determina quina és aquesta reducció característica.

### C.3.3 Reducción de las características mecánicas

1 La resistencia de los materiales se reduce, en función de la temperatura que se alcance en cada punto, a la fracción de su valor característico indicada en la tabla C.7:

**Tabla C.7 Reducción relativa de la resistencia con la temperatura**

| Temperatura (ºC) | | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acero de armar | Laminado en caliente | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,78 | 0,47 | 0,23 | 0,11 | 0,06 | 0,04 | 0,00 |
| | Estirado en frío | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,94 | 0,67 | 0,40 | 0,12 | 0,11 | 0,08 | 0,05 | 0,00 |
| Acero de pretensar | Estirado en frío | 0,99 | 0,87 | 0,72 | 0,46 | 0,22 | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,03 | 0,00 | 0,00 |
| | Enfriado y templado | 0,98 | 0,92 | 0,86 | 0,69 | 0,26 | 0,21 | 0,15 | 0,09 | 0,04 | 0,00 | 0,00 |

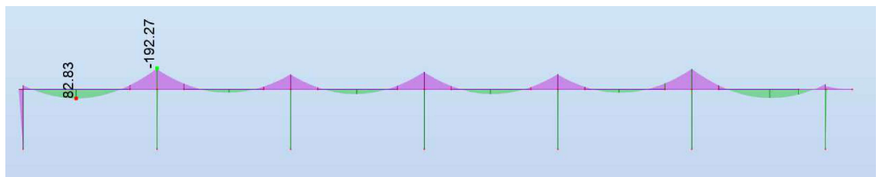
Si fem doncs la reducció, ens queda queden:

- dues barres amb una reducció d'inèrcia de 0,06,
- dues amb una reducció del 0,23
- i tres amb una reducció de 0,47

Fent doncs l'àrea equivalent ens surt que en foc l'àrea real de l'armat de les bigues seria el següent:

$$A_{Eq} = 2 \cdot 0{,}06 + 2 \cdot 0{,}23 + 3 \cdot 0{,}47 = 2\emptyset 20$$

Aquest armat per una biga de 25x65 a tracció resisteix fins a un moment de 145 kNm. Tenint en compte la combinada accidental de foc, el moment positiu màxim del pòrtic és el següent:




*Imatge 18 - Moments pòrtic per combinada accidental de FOC*

Com que 145 kNm > a 85 kNm es considera que la biga actual és resistent a foc per una R120.



otherstructures
structural engineering consultants

- Comprovació dels pilars 25x35 per foc

En el cas dels pilars, al tenir un moment negligible es comprova si la pròpia secció del pilar es capaç de suportar la compressió que aquests suporten en el cas accidental del foc.

Es considera una resistència del formigó de 15 MPa

$$R_{Pilar} = 250x350x15 = 1312500N = 1312{,}5kN$$

*Imatge 19 - Compressió pilars pòrtic per combinada accidental de FOC*

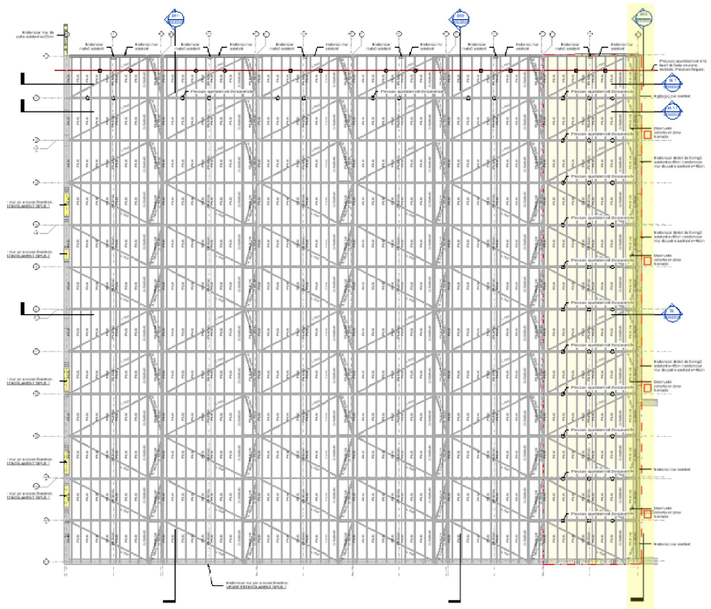
La secció de formigó del pilar, és capaç de suportar un esforç de 1312,5 kN a compressió . Aquest número és major als 280 kN màxims de compressió que ens trobem en els pilars del pòrtic.

- Comprovació foc per les biguetes

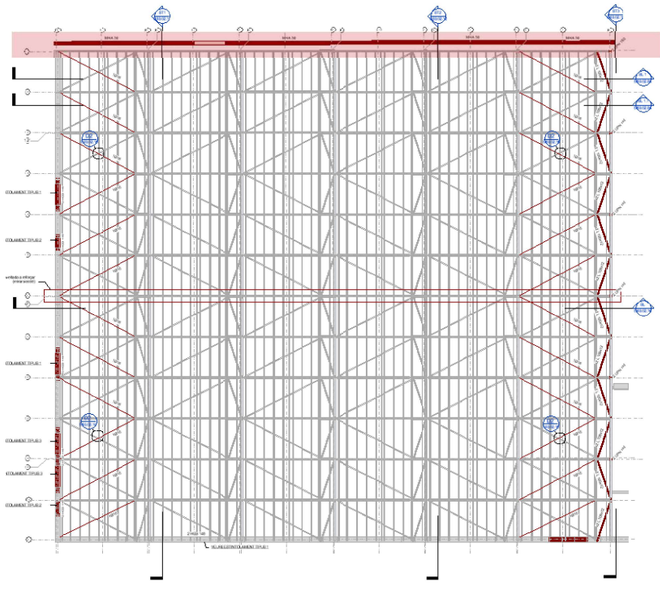
Ni el recobriment ni l'armat de les biguetes de formigó en el forjat unidireccional que va a recolzar-se sobre aquests pòrtics, compleixen per a una REI 120. És per aicò que en projecte es demana que des d'arquitectura es proporcioni un cel ras que garanteixi la resistència al foc exigida per la normativa.

## A.3 Comprovació mur lateral de la Nau

Al eliminar el mur existent de l'EIX G, l'estabilitat lateral de la nau requereix del nou mur de formigó que s'executa en l'EIX 1. Aquest nou mur ha de ser capaç doncs de suportar l'empenta lateral del vent que es produeix sobre la nau.



*Imatge 20 - Enderrocs Sostre Ccoberta Nau*



*Imatge 21 - Obra nova Sostre Coberta Nau*



otherstructures
structural engineering consultants

El mur queda fixat en la zona inferior per la fonamentació i en la zona mitja es connecta al forjat o solera del terra de la nau.

El mur es divideix en dos trams en funció de la seva espessor. La zona inferior, mur de formigó armat de 35cm, i la zona superior de 30cm. El tram inferior és de 4,50m i el tram superior en la zona més alta és de 6,90m

L'empenta del vent correspon al següent càlcul segons "*DB SE-AE; 3.3.2 Acción del viento*"

1 La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, $q_e$ puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \qquad (3.1)$$

On:

$q_b$: 0,50 kN/m$^2$

$c_e$: 1,50

Segons "*Anejo D del DB SE-AE*"

1 El coeficiente de exposición $c_e$ para alturas sobre el terreno, z, no mayores de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$$c_e = F \cdot (F + 7\,k) \qquad (D.2)$$

$$F = k \ln (\max (z,Z) / L) \qquad (D.3)$$

siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

**Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno**

| Grado de aspereza del entorno | | Parámetro | | |
|---|---|---|---|---|
| | | k | L (m) | Z (m) |
| I | Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud | 0,156 | 0,003 | 1,0 |
| II | Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia | 0,17 | 0,01 | 1,0 |
| III | Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas | 0,19 | 0,05 | 2,0 |
| IV | Zona urbana en general, industrial o forestal | 0,22 | 0,3 | 5,0 |
| V | Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura | 0,24 | 1,0 | 10,0 |

Grado de aspereza del entorno: IV

k: 0,22

L (m): 0,30

Z (m): 5,00

h (m): 11,40

$$F = k \cdot \ln\left(\max(h,Z)/L\right) = 0{,}22 \cdot \ln\left(11{,}40/0{,}30\right) = 0{,}80$$

$$ce = F \cdot \left(F + 7 \cdot k\right) = 0{,}80 \cdot \left(0{,}80 + 7 \cdot 0{,}22\right) = 1{,}87$$

$c_{p(x,y)}$: 0,70

$c_{s(x,y)}$: -0,40

**Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos**

| | Esbeltez en el plano paralelo al viento | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 0,25 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | ≥ 5,00 |
| Coeficiente eólico de presión, $c_p$ | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Coeficiente eólico de succión, $c_s$ | -0,3 | -0,4 | -0,4 | -0,5 | -0,6 | -0,7 |

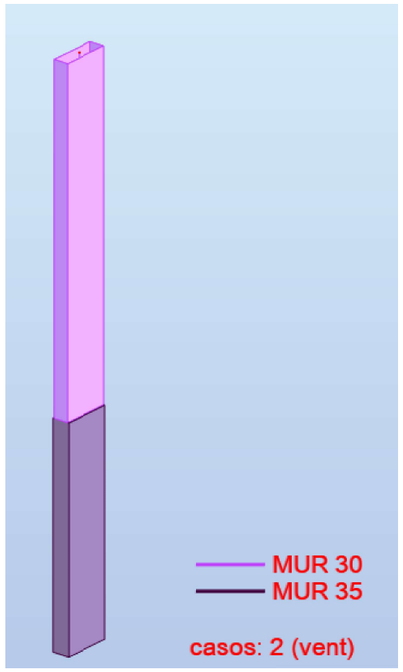
Direcció x:

| | |
|---|---|
| b (m): | 39,00 |
| h (m): | 11,40 |
| h/b: | 0,28 |
| Direcció y: | |
| b (m): | 29,20 |
| h (m): | 11,40 |
| h/b: | 0,38 |

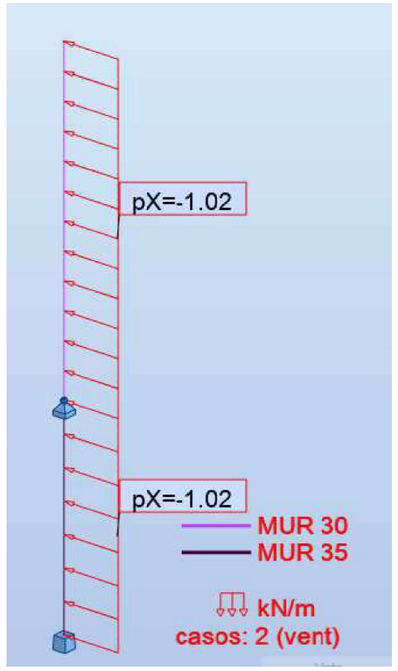
$$q_{e(p)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0{,}50 \cdot 1{,}87 \cdot 0{,}70 = 0{,}65 kN/m_2$$

$$q_{e(s)} = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0{,}50 \cdot 1{,}87 \cdot (-0{,}40) = -0{,}37 kN/m_2$$

$$\sum q_e = q_{e(p)} \cdot q_{e(s)} = 0{,}65 + 0{,}28 = 1{,}02 kN/m_2$$




*Imatge 22 - Geometria Mur*




*Imatge 23 - Càrrega vent*



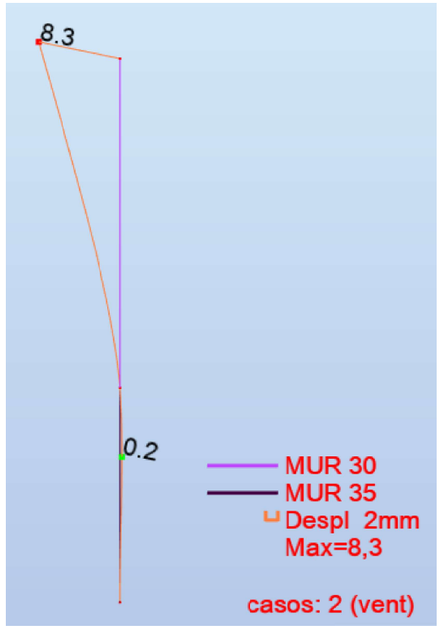
otherstructures
structural engineering consultants

- Comprovació del mur

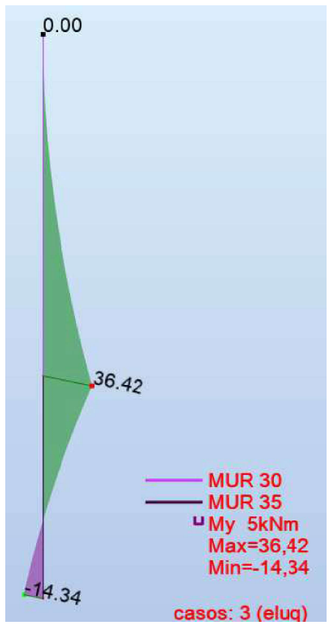
Es comprova el mur en ELS:

| Comprovació del mur. Càlcul de deformacions (ELS) | | |
|---|---|---|
| Altura mur | (mm) | 6900 |
| Fletxa elàstica total | f(mm) | 8,30 |
| **Rati de fletxa** | **L/f** | **832** |

Es considera que el mur es suficientment rígid si la fletxa es superior a 1/500 de la llum. Per tant el perfil empleat és correcte.



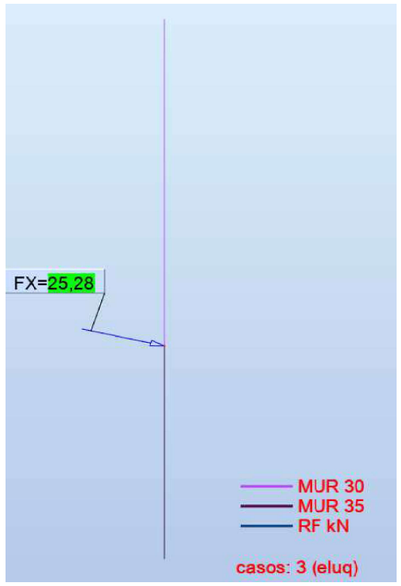

*Imatge 24 - Deformada mur*




*Imatge 25 - Moments en mur*

L'armat bàsic del mur amb una # 1Ø12 c/20 a ambdues cares del mur cobreix un moment de 65,17 kN/m$^2$. El moment màxim que pateix el mur és de 36,42 kN/m$^2$. Hi ha un rati de treball doncs de 0,56, sent aquest menor a 1,00 el dimensionat és correcte.

El mur es connecta, com s'ha comentat prèviament, al forjat o solera del terra de la nau. La reacció que es dóna per metre lineal de mur en la connexió d'aquest al forjat.




*Imatge 26 - Reacció per metre lineal de mur*

- Per tal de connectar-nos a la solera tenim la possibilitat de fer-ho amb continuïtat.

  Es proposa connectar-lo amb 1 Ø c/40cm:

| Ø barra | A (cm2) | $f_{yd}$ | KN/Ø | kN/Ø/40cm |
|---|---|---|---|---|
| **12** | **1,13** | **150** | **16,95** | **42,38** |
| 16 | 2,01 | 150 | 30,00 | 75,00 |
| 20 | 3,14 | 150 | 47,10 | 117,75 |

  A la solera es connectarà a partir de 1 Ø12 c/40 cm

- Per tal de connectar-nos al forjat s'optarà per connectar-lo a cada una de les bigues existents. Aquestes es troben cada 4m. La reacció a tenir en compte doncs per dimensionar els connectors seria de:

  Reacció total = 25,28 kN/ml x 3,75 m = 94,80 kN

| Ø barra | A (cm2) | $f_{yd}$ | KN/Ø | nº connectors |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 1,13 | 150 | 16,95 | 6 |
| **16** | **2,01** | **150** | **30,00** | **4** |
| 20 | 3,14 | 150 | 47,10 | 3 |

  Es connectarà a les bigues existents a partir de 4 Ø16.



otherstructures
structural engineering consultants

## A.4 Estintolaments

Es realitzen estintolaments amb 3 perfils metàl·lics diferents en funció de l'estintolament.

### A.4.1. Estintolaments amb 2 HEB 140

Per a les obertures circulars les quals tenen una obertura d'estintolament màxima de 2,3 m s'usen 2 perfils HEB 140.

- Estat de càrregues

  Sobre aquests estintolaments recau part de la càrrega de la coberta metàl·lica lleugera de la nau així com el pes propi de la paret de pedra que queda. L'alçada de la paret a suportar varia en funció de l'estintolament sent el màxim 2,50 m de paret.

  Pel forjat de la nau es considera l'estat de càrregues prèviament mencionat a la memòria.

- Combinació de càrregues

  Es calculen els esforços en ELS i ELU.

  La longitud de la biga d'estintolament de centre a centre de suports és de 2,30 m amb un dau de formigó a cada extrem.

  Es consideren els següents estats de càrrega:

| Càrrega lineal combinada actuant en el mur | | |
|---|---|---|
| Càrrega relativa sobre la biga | | Càrrega lineal |
| Carga en **ELS** | qELS (kN/m) | **36,80** |
| Carga en **ELU** | qELU (kN/m) | **49,95** |

- Característiques mecàniques dels perfils

Les característiques mecàniques de la biga per a les comprovacions en ELS i ELU són:

| Característiques de la nova biga x2 HEB140 | | |
|---|---|---|
| Inèrcia del perfil | I (cm4) | 3018,46 |
| Mòdul resistent del perfil | W (cm3) | 490,87 |
| Àrea a tallant del perfil | Av (cm2) | 85,91 |
| h perfil | (mm) | 140 |
| b perfil | (mm) | 340 |

- Característiques dels materials

| Definició i capacitat de càlcul dels materials estructurals | | |
|---|---|---|
| Mur de pedra | Fmd (Mpa) | 1,00 |
| Acer estructural S275JR | Fyd (Mpa) | 261,90 |
| Formigó HM-25 | Fcd (Mpa) | 16,67 |

- Comprovacions

  - Comprovació de la biga en ELS

  Es comprova la biga en ELS:

| Comprovació de la biga. Càlcul de deformacions (ELS) | | |
|---|---|---|
| Llum forat | (mm) | 2300 |
| Fletxa elàstica total | f(mm) | 1,80 |
| **Rati de fletxa** | **L/f** | **1278** |

  Es considera que la biga es suficientment rígida si la fletxa es superior a 1/1000 de la llum. Per tant el perfil empleat es suficient.

  - Comprovació de la biga en ELU

  Es comprova la biga a moment i tallant en ELU

| Comprovació de la llinda. Càlcul d'esforços i ratis de treball (ELU) | | |
|---|---|---|
| Moment de disseny (centro) | Md (kNm) | 33,61 |
| Tallant de disseny (recolzament) | Vd (kN) | 58,45 |
| Moment resistent perfil | Mu (kNm) | 134,99 |
| Tallant resistent perfil | Vu (kN) | 1066,94 |
| **Rati de treball a flexió** | **Md/Mu** | **0,25** |
| **Rati de treball a tallant** | **Vd/Vu** | **0,06** |

S'obtenen ratis d'aprofitament de 0,25 i 0,06 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

- Comprovació relativa al dau de formigó

  Es comprova el dimensionat dels daus de formigó de 20x20x40cm

  Primer de tot es comprova la tensió de contacte en ELU entre la biga i el dau, que hauria de ser inferior a la tensió resistent del formigó.



otherstructures
structural engineering consultants

El segon lloc es comprova la tensió en contacte en ELU entre el dau i el mur de pedra. Aquesta hauria de ser menor a la tensió resistent a la fàbrica sota càrregues concentrades.

| Comprovació del recolzament sobre el dau de descàrrega i mur | | |
|---|---|---|
| Reacció (ELU) en el dau de descàrrega | R (kN) | 55,91 |
| Tensió admissible del formigó Fck25 | Fcd (MPa) | 16,67 |
| Tensió admissible de la pedra | Fmd (MPa) | 1,00 |
| Àrea de recolzament sota el perfil | A1 (mm2) | 28000 |
| Tensió de contacte (ELU) en el dau de descàrrega | σ (MPa) | 2,00 |
| **Rati de treball del formigó** | **σ/Fcd** | **0,12** |
| Àrea de contacto dau de formigó/ mur | A2.1 (mm2) | 80000 |
| Tensió de contacto (ELU) dau/ mur | σ (MPa) | 0,70 |
| **Rati de treball del mur de pedra** | **σ/Fcd** | **0,70** |

S'obtenen ratis de aprofitament 0,12 i 0,70 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

**A.4.2. Estintolaments amb 2 HEB 160**

Per a les obertures circulars les quals tenen una obertura d'estintolament màxima de 2,80 m s'usen 2 perfils HEB 160.

- Estat de càrregues

  Sobre aquests estintolaments recau part de la càrrega de la coberta de l'edifici annex de la caldera així com el pes propi de la paret de totxana existent. L'alçada de la paret a suportar varia en funció de l'estintolament sent el màxim 3,60 m de paret.

  S'ha tingut en compte que el mur carrega 4,00 m de llum de la coberta, 2 per cada costat del mur i s'ha assumit una càrrega de 1,50 kN/m$^2$.

- Combinació de càrregues

  Es calculen els esforços en ELS i ELU.

  La longitud de la biga d'estintolament de centre a centre de suports és de 2,30 m amb un dau de formigó a cada extrem.

  Es consideren els següents estats de càrrega:

| Càrrega lineal combinada actuant en el mur | | |
|---|---|---|
| Càrrega relativa sobre la biga | | Càrrega lineal |
| Carga en **ELS** | qELS (kN/m) | **35,00** |
| Carga en **ELU** | qELU (kN/m) | **47,85** |

- Característiques mecàniques dels perfils

Les característiques mecàniques de la biga per a les comprovacions en ELS i ELU són:

| Característiques de la nova biga x2 HEB160 | | |
|---|---|---|
| Inèrcia del perfil | I (cm4) | 4984,00 |
| Mòdul resistent del perfil | W (cm3) | 707,97 |
| Àrea a tallant del perfil | Av (cm2) | 108,50 |
| h perfil | (mm) | 160 |
| b perfil | (mm) | 360 |

- Característiques dels materials

| Definició i capacitat de càlcul dels materials estructurals | | |
|---|---|---|
| Mur de totxana | Fmd (Mpa) | 1,00 |
| Acer estructural S275JR | Fyd (Mpa) | 261,90 |
| Formigó HM-25 | Fcd (Mpa) | 16,67 |

- Comprovacions

  - Comprovació de la biga en ELS

Es comprova la biga en ELS:

| Comprovació de la biga. Càlcul de deformacions (ELS) | | |
|---|---|---|
| Llum forat | (mm) | 2800 |
| Fletxa elàstica total | f(mm) | 2,70 |
| **Rati de fletxa** | **L/f** | **1037** |

Es considera que la biga es suficientment rígida si la fletxa es superior a 1/1000 de la llum. Per tant el perfil empleat es suficient.

- Comprovació de la biga en ELU

Es comprova la biga a moment i tallant en ELU

| Comprovació de la llinda. Càlcul d'esforços i ratis de treball (ELU) | | |
|---|---|---|
| Moment de disseny (centro) | Md (kNm) | 48,00 |
| Tallant de disseny (recolzament) | Vd (kN) | 68,57 |
| | | |
| Moment resistent perfil | Mu (kNm) | 194,69 |
| Tallant resistent perfil | Vu (kN) | 1320,98 |
| | | |
| **Rati de treball a flexió** | **Md/Mu** | **0,25** |
| **Rati de treball a tallant** | **Vd/Vu** | **0,05** |



otherstructures
structural engineering consultants

S'obtenen ratis d'aprofitament de 0,25 i 0,05 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

- Comprovació relativa al dau de formigó

Es comprova el dimensionat dels daus de formigó de 30x30x45cm

Primer de tot es comprova la tensió de contacte en ELU entre la biga i el dau, que hauria de ser inferior a la tensió resistent del formigó.

El segon lloc es comprova la tensió en contacte en ELU entre el dau i el mur de pedra. Aquesta hauria de ser menor a la tensió resistent a la fàbrica sota càrregues concentrades.

| Comprovació del recolzament sobre el dau de descàrrega i mur | | |
|---|---|---|
| Reacció (ELU) en el dau de descàrrega | R (kN) | 68,57 |
| Tensió admissible del formigó Fck25 | Fcd (MPa) | 16,67 |
| Tensió admissible de la pedra | Fmd (MPa) | 1,00 |
| | | |
| Àrea de recolzament sota el perfil | A1 (mm2) | 32000 |
| Tensió de contacte (ELU) en el dau de descàrrega | σ (MPa) | 2,14 |
| **Rati de treball del formigó** | **σ/Fcd** | **0,13** |
| | | |
| Àrea de contacto dau de formigó/ mur | A2.1 (mm2) | 90000 |
| Tensió de contacto (ELU) dau/ mur | σ (MPa) | 0,76 |
| **Rati de treball del mur de pedra** | **σ/Fcd** | **0,76** |

S'obtenen ratis de aprofitament 0,13 i 0,76 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

**A.4.3. Estintolaments amb 2 IPN 360**

Per a les obertures circulars les quals tenen una obertura d'estintolament màxima de 5,50 m s'usen 2 perfils IPN 360.

- Estat de càrregues

Sobre aquests estintolaments recau part de la càrrega de la coberta de l'edifici annex de la caldera, aquesta càrrega cau puntual al centre de l'estintolament. També suporta el pes propi de la paret de pedra existent. L'alçada de la paret a suportar varia en funció de l'estintolament sent el màxim 1,00 m de paret.

S'ha tingut en compte que el mur carrega 4,00 m de llum de la coberta, 2 per cada costat del mur i s'ha assumit una càrrega de 1,50 kN/m$^2$.

- Combinació de càrregues

Es calculen els esforços en ELS i ELU.

La longitud de la biga d'estintolament de centre a centre de suports és de 5,50 m amb un dau de formigó a cada extrem.

Es consideren els següents estats de càrrega:

| Càrrega lineal combinada actuant en el mur | | |
|---|---|---|
| Càrrega relativa sobre la biga | | Càrrega lineal |
| Carga en **ELS** | qELS (kN/m) | **75,00** |
| Carga en **ELU** | qELU (kN/m) | **104,85** |

- Característiques mecàniques dels perfils

Les característiques mecàniques de la biga per a les comprovacions en ELS i ELU són:

| Característiques de la nova biga x2 HEB160 | | |
|---|---|---|
| Inèrcia del perfil | I (cm4) | 39132,00 |
| Mòdul resistent del perfil | W (cm3) | 2547,36 |
| Àrea a tallant del perfil | Av (cm2) | 111,54 |
| h perfil | (mm) | 360 |
| b perfil | (mm) | 363 |

- Característiques dels materials

| Definició i capacitat de càlcul dels materials estructurals | | |
|---|---|---|
| Mur de totxana | Fmd (Mpa) | 1,00 |
| Acer estructural S275JR | Fyd (Mpa) | 261,90 |
| Formigó HM-25 | Fcd (Mpa) | 16,67 |

- Comprovacions

  - Comprovació de la biga en ELS

  Es comprova la biga en ELS:

| Comprovació de la biga. Càlcul de deformacions (ELS) | | |
|---|---|---|
| Llum forat | (mm) | 5500 |
| Fletxa elàstica total | f(mm) | 4,90 |
| **Rati de fletxa** | **L/f** | **1122** |

  Es considera que la biga es suficientment rígida si la fletxa es superior a 1/1000 de la llum. Per tant el perfil empleat es suficient.



otherstructures
structural engineering consultants

- Comprovació de la biga en ELU

Es comprova la biga a moment i tallant en ELU

| Comprovació de la llinda. Càlcul d'esforços i ratis de treball (ELU) | | |
|---|---|---|
| Moment de disseny (centro) | Md (kNm) | 198,86 |
| Tallant de disseny (recolzament) | Vd (kN) | 107,37 |
| | | |
| Moment resistent perfil | Mu (kNm) | 700,52 |
| Tallant resistent perfil | Vu (kN) | 1486,10 |
| | | |
| **Rati de treball a flexió** | **Md/Mu** | **0,28** |
| **Rati de treball a tallant** | **Vd/Vu** | **0,07** |

S'obtenen ratis d'aprofitament de 0,28 i 0,07 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

- Comprovació relativa al dau de formigó

Es comprova el dimensionat dels daus de formigó de 30x30x45cm

Primer de tot es comprova la tensió de contacte en ELU entre la biga i el dau, que hauria de ser inferior a la tensió resistent del formigó.

El segon lloc es comprova la tensió en contacte en ELU entre el dau i el mur de pedra. Aquesta hauria de ser menor a la tensió resistent a la fàbrica sota càrregues concentrades.

| Comprovació del recolzament sobre el dau de descàrrega i mur | | |
|---|---|---|
| | | |
| Reacció (ELU) en el dau de descàrrega | R (kN) | 107,37 |
| Tensió admissible del formigó Fck25 | Fcd (MPa) | 16,67 |
| Tensió admissible de la pedra | Fmd (MPa) | 1,00 |
| | | |
| Àrea de recolzament sota el perfil | A1 (mm2) | 44700 |
| Tensió de contacte (ELU) en el dau de descàrrega | σ (MPa) | 2,40 |
| **Rati de treball del formigó** | **σ/Fcd** | **0,15** |
| | | |
| Àrea de contacto dau de formigó/ mur | A2.1 (mm2) | 135000 |
| Tensió de contacto (ELU) dau/ mur | σ (MPa) | 0,76 |
| **Rati de treball del mur de pedra** | **σ/Fcd** | **0,80** |

S'obtenen ratis de aprofitament 0,15 i 0,80 respectivament, això indica, al ser inferiors a 1,00, que el dimensionat es correcte.

# ANNEX: DESGLÓS DE PRESSUPOST APARTATS PIREP

EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL EN CAN COMADRAN. MOIÀ, BARCELONA
**PRESUPUESTO RESUMEN**

2024.02.16

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A + A bis | A.1 | Actuaciones para la reduccion del consumo energético | 507.541,65 € | **1.583.405,60 €** |
| | A.2 | Actuaciones en la mejora de instalaciones térmicas | 1.022.344,34 € | |
| | A.3 | Actuaciones en la mejora de instalaciones de iluminacion | 53.519,61 € | |
| | A.BIS | Redacción de proyecto (obras tipo A) | 80.929,28 € | 80.929,28 € |
| B | B | Actuacions para la mejora de la sostenibilidad ambiental | 72.597,37 € | **72.597,37 €** |
| | B.BIS | Redacción de proyecto (obras tipo B) | 3.710,52 € | 3.710,52 € |
| C | C | Instalación, sustitución o mejora de la accesibilidad entre plantas mediante rampas | 5.377,92 € | **5.377,92 €** |
| | C.BIS | Redacción de proyecto (obras tipo C) | 274,87 € | 274,87 € |
| D | D | Actuacions de mejora de la habitabilidad y seguridad | 465.183,28 € | **465.183,28 €** |
| | D.BIS | Redacción de proyecto (obras tipo D) | 23.775,94 € | 23.775,94 € |
| E | E | Actuaciones relativas al estado de conservación del edificio | 243.124,60 € | **243.124,60 €** |
| | E.BIS | Redacción de proyecto (obras tipo E) | 12.426,32 € | 12.426,32 € |
| Otras obras | | Otras obras | 1.188.999,36 € | **1.188.999,36 €** |
| | | Redacción de proyecto (otras obras) | 53.474,58 € | 53.474,58 € |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTE TOTAL OBRA** | | **3.558.688,13 €** |
| | €/m2 | 2.415,95 € |
| **COSTE REDACCION PROYECTOS** | | **174.591,50 €** |
| **COSTE INTERVENCIÓN** | | **3.733.279,63 €** |
| **TOTAL SUBVENCIONABLE** | restando "otras obras" | 2.490.805,69 € |

| | |
|---|---|
| Total presupuesto energético (A + A bis) | 1.664.334,88 € |
| Importe máximo subvencionable de la parte no energética (A + A bis)/2 | 832.167,44 € |
| Total presupuesto no energético (en este caso B + C + D + E + B bis + C bis+ D bis+ E bis) | 826.470,81 € |
| ¿el presupuesto no energético es menor o igual al importe máximo subvencionable de dicha parte no energética? | ☒ |

| | |
|---|---|
| Importe final subvencionable al 100% de la parte energética | 1.664.334,88 € |
| Importe final subvencionable al 85% de la parte no energética | 702.500,19 € |
| IMPORTE TOTAL FINAL SUBVENCIONADO POR EL PIREP | **2.366.835,07 €** |

EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL EN CAN COMADRAN. MOIÀ, BARCELONA
**PRESUPUESTO RESUMEN**

2024.02.16

| | |
|---|---|
| **COSTE TOTAL OBRA PEC (SIN IVA)** | **3.558.688,13 €** |
| **COSTE REDACCION PROYECTOS** | **174.591,50 €** |
| **COSTE INTERVENCIÓN** | **3.733.279,63 €** |

| | |
|---|---|
| IMPORTE SUBVENCIONADO POR EL PIREP (sin IVA) | 2.366.835,07 € |

| | |
|---|---|
| IMPORTE APORTADO POR EL AYUNTAMIENTO (sin IVA) | 1.366.444,56 € |

SOLICITUD DE AYUDAS AL PLAN PIREP
EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL EN CAN COMADRAN. MOIÀ, BARCELONA
**PRESUPUESTO TOTAL DE LA ACTUACIÓN**

| Presupuesto de la actuación (Art. 14.4) | |
|---|---|
| **Coste actuaciones Tipo A (SIN impuestos,€):** 1.583.405,60€<br>**Breve descripción de la actuación tipo A:**<br>Intervención en lucernarios y ventanas. Instalación de aislamiento térmico en envolvente. Actuaciones en sistemas de calefacción, refrigeración, producción de agua caliente sanitaria y ventilación para el acondicionamiento térmico. Mejora de la eficiencia energética de la iluminación con sistemas de regulación. Instalación de fotovoltaicas para generear energía procedente de fuentes renovables | **Coste actuaciones Tipo A bis (SIN impuestos, €):** 80.929,28 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo A bis:**<br>Redacción de proyectos. |
| **Coste actuaciones Tipo B (SIN impuestos,€):** 72.597,37 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo B:**<br>Implantación de vegetación en jardines en el espacio público. | **Coste actuaciones Tipo B bis (SIN impuestos, €):** 3.710,52 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo B bis:**<br>Redacción de proyecto de paisajismo. |
| **Coste actuaciones Tipo C (SIN impuestos,€):** 5.377,92 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo C:**<br>Mejora de la accesibilidad entre plantas mediante rampas en el espacio público | **Coste actuaciones Tipo C bis (SIN impuestos, €):** 274,87 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo C bis:**<br>Redacción de proyecto de urbanización. |
| **Coste actuaciones Tipo D (SIN impuestos,€):** 465.183,28 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo D:**<br>Actuaciones de mejora de la seguridad estructural, en caso de incendio y de utilización. Actuaciones de mejora de la protección frente al ruido. | **Coste actuaciones Tipo D bis (SIN impuestos, €):** 23.775,94 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo D bis:**<br>Redacción de proyecto para el cumplimiento del CTE-DB SI y CTE-DB HR |
| **Coste actuaciones Tipo E (SIN impuestos,€):** 243.124,60 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo E:**<br>Actuaciones relativas al estado de conservación de los elementos integrantes de la estructura y las instalaciones. | **Coste actuaciones Tipo E bis (SIN impuestos, €):** 12.426,32 €<br>**Breve descripción de la actuación tipo E bis:**<br>Redacción de proyecto de estructuras para el cumplimiento del CTE-DB SI y de instalaciones. |
| **Coste total de la obra (sin impuestos €):** 3.558.688,13 € | **Coste total de redacción de Proyectos y trabajos técnicos (sin impuestos €):** 174.591,50 € |
| **Coste elegible total de la actuación (sin impuestos €):** | 2.490.805,69 € |
| **Subvención total solicitada (€):** | 2.366.835,07 € |
| **Otras fuentes de financiación o subvenciones solicitadas y/o recibidas:** | - |
| **Descripción de otras ayudas solicitadas y/o recibidas:** | - |
| **Importe total de otras ayudas solicitado y/o concedido (€):** | - |

2024.02.16

# ANNEX: COMPLIMENT DE MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

## Compliment de mesures d'eficiència energètica

Amb les millores a nivell energètic plantejades a la reforma es pretén aconseguir, com a mínim, una reducció de consum d'energia primària no renovable (Epnr) del 30 %.

Les millores plantejades més importants en l'àmbit d'intervenció són les següents:

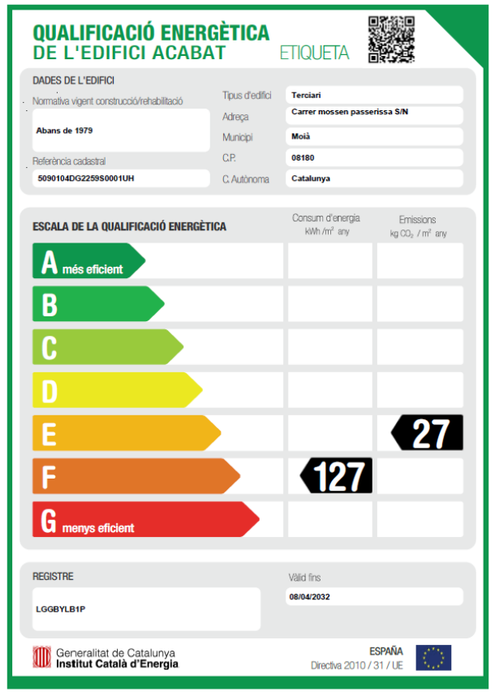
-Millora de l'envolupant mitjançant la substitució de fusteries i vidres existents  ja que actualment es disposa de fusteries sense ruptura de pont tèrmic i vidres de baixes prestacions. Augment de l'aïllament tèrmic a la part opaca de la coberta, doblant la ja existent aconseguint un total de 12cm i trasdossant les  façanes amb 10cm de llana de roca.

-Substitució de sistemes de il·luminació existents per altres de tecnologia LED, actualment es disposa d'equips d'enllumenat mitjançant fluorescència, descàrrega o incandescència.

-Implementació d'un sistema de climatització i de producció de ACS mitjançant un sistema aerotèrmic. Amés d'un sistema de ventilació amb recuperació de calor.

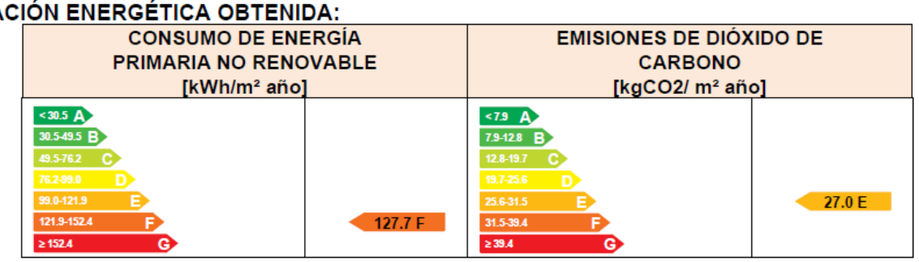
-Incorporació d'un sistema de captació fotovoltaica per a la producció d'electricitat per al consum del edifici, de tal manera que contraresti la demanda del mateix.

Actualment l'edifici disposa d'una certificació energètica tramitada amb la següent etiqueta:



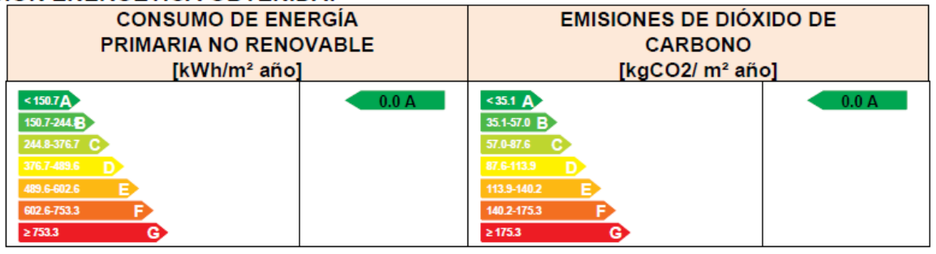

-Estat Actual

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**




-A continuació, els resultats  obtinguts per la situació d'edifici reformat:

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**




Com es pot comprovar, es passa d'una qualificació F a una A i amb un consum inicial de Epnr de 127,7 kWh/m²any a un consum final de 0,0 kWh/m²any.

Això suposa una disminució del consum de Epnr de 127,7 kWh/m²any, que implica una reducció del 100% respecte el consum inicial.

# ANNEX: COMPLIMENT CTE DBHE0 I DBHE1

## ANNEX Compliment DB-HE0 i HE1

SAINT-GOBAIN

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

### Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

| IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO: | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Can Comadran | | |
| **Dirección** | carrer Mossèn Passerissa s/n | | |
| **Municipio** | Moià | **Código Postal** | 08180 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | C2 | **Año construcción** | 1945 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE 2013 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 5090104DG2259S0001UH | | |

| Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica: | |
|---|---|
| ○ Edificio de nueva construcción | ● Edificio Existente |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

| Edificio Existente |
|---|
| ○ Ampliación<br>○ Ampliación de más del 10% de la superficie<br>○ Ampliación de menos del 10% de la superficie<br>○ Cambio de uso característico<br>● Reforma<br>● Reforma de las instalaciones térmicas<br>● Reforma de la envolvente térmica<br>● Reforma de más del 25% de la envolvente<br>○ Reforma de menos del 25% de la envolvente |

| Características del edificio o parte del edificio que se certifica: | |
|---|---|
| **¿Existen persianas?** | No |

| DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR: | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Maria Mestres Domènech | **NIF(NIE)** | 38139006S |
| **Razón social** | Mestres Wage Arquitectes SLP | **NIF** | B63993745 |
| **Domicilio** | Martínez de la Rosa | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08012 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | maria@mestreswage.com | **Teléfono** | 936677668 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Arquitecto superior | | |
| **Procedimiento de cálculo utilizado y versión:** | CEXv2.3 | | |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 11/10/2023

Firma del técnico verificador



ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

## ANEXO I

## Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

#### 1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.

$C_{ep,lim}$ $C_{ep,nren}$

Siendo:

$C_{ep,nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

| Zona climática de invierno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ALPHA | A | B | C | D | E |
| $70 + 8 * C_{FI}$ | $55 + 8 * C_{FI}$ | $50 + 8 * C_{FI}$ | $35 + 8 * C_{FI}$ | $20 + 8 * C_{FI}$ | $10 + 8 * C_{FI}$ |

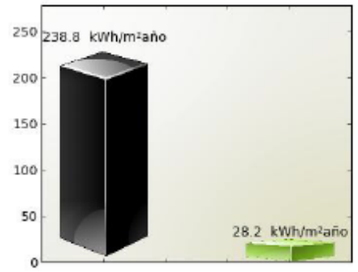
$C_{FI}$: Carga interna media [W / m²]





#### 1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.




$C_{ep,tot,lim}$ $C_{ep,tot}$

$C_{ep,tot,lim} = 238.8$ kWh/m²año

$C_{ep,tot} = 28.2$ kWh/m²año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

| Zona climática de invierno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ALPHA | A | B | C | D | E |
| $165 + 9 * C_{FI}$ | $155 + 9 * C_{FI}$ | $150 + 9 * C_{FI}$ | $140 + 9 * C_{FI}$ | $130 + 9 * C_{FI}$ | $120 + 9 * C_{FI}$ |

$C_{FI}$: Carga interna media [W / m²]

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

**2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1**

| | |
|---|---|
| **Localidad** | Moià |
| **Zona climática según el DB HE1** | C2 |

**2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes**

Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Cubierta con aire | Cubierta | 1345.00 | 0.25 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn Passerissa | Fachada | 204.50 | 0.17 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn.Luis Davi | Fachada | 170.55 | 0.17 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria Pati | Fachada | 5.00 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Mitgera | Fachada | 205.00 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Terreny | Suelo | 558.00 | 0.50 | Estimadas |
| Nau - sobre soterrani | Partición Interior | 1138.00 | 0.36 | Estimadas |
| Parament lluernaris | Fachada | 30.90 | 0.40 | Conocidas |

Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | Hueco | 0.50 | 1.52 | 0.27 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | Hueco | 0.50 | 1.52 | 0.51 | Conocido | Conocido |
| Portals Nau | Hueco | 170.00 | 1.52 | 1.00 | Conocido | Conocido |
| Hueco | Hueco | 561.60 | 1.65 | 1.00 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | Hueco | 3.95 | 1.52 | 0.39 | Conocido | Conocido |

**2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables**

| | |
|---|---|
| **Tipo de edificio** | Edificio completo |
| **Perfil de uso** | Intensidad Alta - 12h |
| | 1.0 |



SAINT-GOBAIN
Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

**2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético**

| | |
|---|---|
| **Procedimiento utilizado y versión** | CEXv2.3 |

**2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)**

| Nombre | kWh/m²año |
|---|---|
| Demanda de calefacción | 75.16 |
| Demanda de refrigeración | 17.69 |
| Demanda de ACS | 4.11 |

**2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)**

**2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables**

**2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio**

Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía |
|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | 215.3 | Electricidad |

Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía |
|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | 241.3 | Electricidad |

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Nombre | Tipo | Rendimiento Estacional[%] | Tipo de Energía |
|---|---|---|---|
| Equipo ACS | Efecto Joule | 92.0 | Electricidad |

Instalación de iluminación

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] |
|---|---|---|---|
| Edificio Objeto | 5.26 | 1.75 | 300.00 |

Generación eléctrica

| Nombre | Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año] |
|---|---|
| Contribuciones energéticas | 136283.58 |

**2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos**

**2.j. Factores de conversión de energía final a primaria**

| Tipo de Energía | Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable |
|---|---|
| Gas Natural | 1.19 |
| Gasóleo-C | 1.179 |
| Electricidad | 1.954 |
| GLP | 1.201 |
| Carbón | 1.082 |
| Biocarburante | 0.085 |
| Biomasa no densificada | 0.034 |
| Biomasa densificada (pelets) | 0.085 |

**2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\,lim}$)**

| | |
|---|---|
| **Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]** | -91.07 |
| **Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\,lim}$)]** | 122.84 |

**2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\,lim}$)**

| | |
|---|---|
| **Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]** | 28.23 |
| **Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]** | 238.82 |

**2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable**

## 3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

| Combustible | Calefacción (kWh/m$^2$año) | Refrigeración (kWh/m$^2$año) | ACS (kWh/m$^2$año) | Iluminación (kWh/m$^2$año) |
|---|---|---|---|---|
| Electricidad | 34.91 | 7.33 | 4.47 | 11.77 |

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.





El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

## 4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

## 5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

## 6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

## 7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)





# ANEXO II

## Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

#### 1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ($U_{lim}$) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite ($U_{lim}$) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

**Cerramientos opacos**

| | U(W/m$^2$K) | $U_{límite}$(W/m$^2$K) | Cumple |
|---|---|---|---|
| Cubierta con aire | 0.25 | 0.4 | Sí |
| Nau - Mamposteria c_Mn Passerissa | 0.17 | 0.49 | Sí |
| Nau - Mamposteria c_Mn.Luis Davi | 0.17 | 0.49 | Sí |
| Nau - Mamposteria Pati | 0.2 | 0.49 | Sí |
| Nau - Mitgera | 0.2 | 0.49 | Sí |
| Nau - Terreny | 0.5 | 0.7 | Sí |
| Nau - sobre soterrani | 0.36 | 0.7 | Sí |
| Parament lluernaris | 0.4 | 0.49 | Sí |

**Huecos**

| | U(W/m$^2$K) | $U_{límite}$(W/m$^2$K) | Cumple |
|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | 1.52 | 2.1 | Sí |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | 1.52 | 2.1 | Sí |
| Portals Nau | 1.52 | 2.1 | Sí |
| Hueco | 1.65 | 2.1 | Sí |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | 1.52 | 2.1 | Sí |

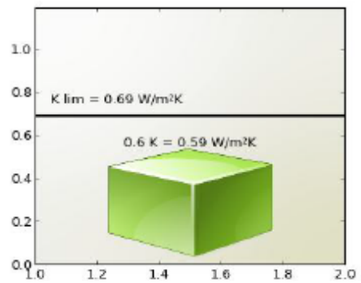
### 1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite ($K_{lim}$) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

| Compacidad [m] | 1.69 |
|---|---|

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.




**K = 0.59 W/m²K**

**K lim = 0.69 W/m²K**

**Cumple**

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

$k_{lim}$: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

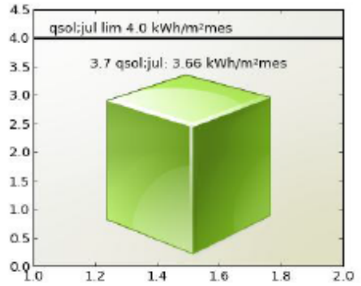




### 1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.




**qsol;jul: 3.66 kWh/m²mes**

**qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes**

**Cumple**

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

### 1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire ($Q_{100}$) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

**Huecos**

| | Permeabilidad($m^3/hm^2$) | Permeabilidad límite($m^3/hm^2$) | Cumple |
|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | 9.0 | 9.0 | Sí |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | 9.0 | 9.0 | Sí |
| Portals Nau | 9.0 | 9.0 | Sí |
| Hueco | 9.0 | 9.0 | Sí |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | 9.0 | 9.0 | Sí |





## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

**2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1**

| | |
|---|---|
| Localidad | Moià |
| Zona climática según el DB HE1 | C2 |

**2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios**

| | |
|---|---|
| Superficie habitable [$m^2$] | 1345.0 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
| | |

**Cerramientos opacos**

| Nombre | Tipo | Superficie ($m^2$) | U ($W/m^2K$) |
|---|---|---|---|
| Cubierta con aire | Cubierta | 1345.0 | 0.25 |
| Nau - Mamposteria c_Mn Passerissa | Fachada | 205.0 | 0.17 |
| Nau - Mamposteria c_Mn.Luis Davi | Fachada | 175.0 | 0.17 |
| Nau - Mamposteria Pati | Fachada | 175.0 | 0.2 |

| Nombre | Tipo | Superficie ($m^2$) | U ($W/m^2K$) |
|---|---|---|---|
| Nau - Mitgera | Fachada | 205.0 | 0.2 |
| Nau - Terreny | Suelo | 558.0 | 0.5 |
| Nau - sobre soterrani | Partición Interior | 1138.0 | 0.36 |
| Parament lluernaris | Fachada | 592.5 | 0.4 |

**Huecos y lucernarios**

| Nombre | Tipo | Superficie ($m^2$) | U ($W/m^2K$) | Factor solar |
|---|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | Conocido | 0.5 | 1.4 | 0.2 |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | Conocido | 0.5 | 1.4 | 0.2 |
| Portals Nau | Conocido | 170.0 | 1.4 | 0.2 |
| Hueco | Conocido | 561.6 | 1.6 | 0.2 |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | Conocido | 3.95 | 1.4 | 0.2 |

**2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación**

| Superficie ($m^2$) | Perfil de uso |
|---|---|
| 1345.0 | Intensidad Alta - 12h |

**2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético**

| Procedimiento utilizado y versión | CEXv2.3 |
|---|---|

**2.e. Demanda energética**

| Nombre | kWh/$m^2$año |
|---|---|
| Demanda de calefacción | 75.16 |
| Demanda de refrigeración | 17.69 |
| Demanda de ACS | 4.11 |



ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN
Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

## 3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

### 3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

### 3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.



ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

## 4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

## 4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

## 4.2 MODELO DEL EDIFICIO

### 4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

### 4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

### 4.2.3 Huecos





Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

### 4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

*El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.*

# ANNEX: CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

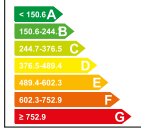
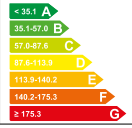
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Can Comadran | | |
| **Dirección** | carrer Mossèn Passerissa s/n | | |
| **Municipio** | Moià | **Código Postal** | 08180 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | C2 | **Año construcción** | 1945 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE-HE 2019 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 5090104DG2259S0001UH | | |

| **Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:** | |
|---|---|
| ● Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
| | |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Maria Mestres Domènech | **NIF(NIE)** | 38139006S |
| **Razón social** | Mestres Wage Arquitectes SLP | **NIF** | B63993745 |
| **Domicilio** | Martínez de la Rosa | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08012 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | maria@mestreswage.com | **Teléfono** | 936677668 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Arquitecto superior | | |
| **Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:** | CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.6 | | |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
|  | 0.0 A |  | 0.0 A |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 10/10/2023

Firma del técnico certificador

***Anexo I.*** *Descripción de las características energéticas del edificio.*
***Anexo II.*** *Calificación energética del edificio.*
***Anexo III.*** *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
***Anexo IV.*** *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

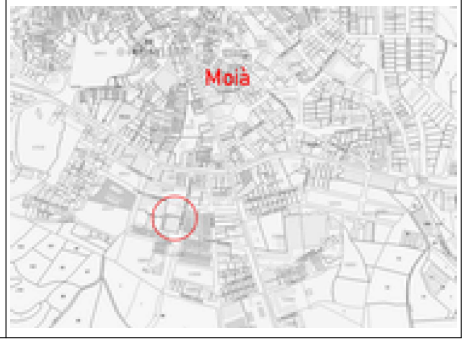


# ANEXO I
# DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 1345.0 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
| |  |

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Cubierta con aire | Cubierta | 1345.0 | 0.25 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn Passerissa | Fachada | 204.5 | 0.17 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria c_Mn.Luis Davi | Fachada | 170.55 | 0.12 | Conocidas |
| Nau - Mamposteria Pati | Fachada | 5.0 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Mitgera | Fachada | 205.0 | 0.20 | Conocidas |
| Nau - Terreny | Suelo | 558.0 | 0.50 | Estimadas |
| Nau - sobre soterrani | Partición Interior | 1138.0 | 0.49 | Estimadas |
| Parament lluernaris | Fachada | 30.9 | 0.40 | Conocidas |

### Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obertura circular c/Mn.Luis Davi | Hueco | 0.5 | 1.52 | 0.05 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular c/Mn. Passerissa | Hueco | 0.5 | 1.52 | 0.09 | Conocido | Conocido |
| Portals Nau | Hueco | 170 | 1.52 | 0.18 | Conocido | Conocido |
| Hueco | Hueco | 561.6 | 1.65 | 0.19 | Conocido | Conocido |
| Obertura circular Gran c/Mn.Luis Davi | Hueco | 3.95 | 1.52 | 0.07 | Conocido | Conocido |

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | | 215.3 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | Calefacción | | | | |

### Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacción y refrigeración | Bomba de Calor | | 241.3 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | Refrigeración | | | | |

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 150.0 |
|---|---|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Equipo ACS | Efecto Joule | | 92.0 | Electricidad | Estimado |
| **TOTALES** | ACS | | | | |

## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Edificio Objeto | 5.26 | 1.75 | 300.00 | Estimado |
| **TOTALES** | 5.26 | | | |

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m²] | Perfil de uso |
|---|---|---|
| Edificio | 1345.0 | Intensidad Alta - 12h |

## 6. ENERGÍAS RENOVABLES

### Eléctrica

| Nombre | Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año] |
|---|---|
| Contribuciones energéticas | 136283.58 |
| **TOTAL** | 136283.58 |



# ANEXO II
# CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| Zona climática | C2 | Uso | Intensidad Alta - 12h |
|---|---|---|---|

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 35.1 A<br>35.1-57.0 B<br>57.0-87.6 C<br>87.6-113.9 D<br>113.9-140.2 E<br>140.2-175.3 F<br>≥ 175.3 G | 0.0 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* | G |
| | | 11.56 | | 1.48 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Emisiones globales [kgCO2/m² año]* | | *Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* | A |
| | | 2.43 | | 3.90 | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|---|---|
| *Emisiones CO2 por consumo eléctrico* | 0.00 | 0.00 |
| *Emisiones CO2 por otros combustibles* | 0.00 | 0.00 |

## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 150.6 A<br>150.6-244.7 B<br>244.7-376.5 C<br>376.5-489.4 D<br>489.4-602.3 E<br>602.3-752.9 F<br>≥ 752.9 G | 0.0 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* | A | *Energía primaria ACS [kWh/m² año]* | G |
| | | 68.22 | | 8.74 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]* | | *Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* | A | *Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* | A |
| | | 14.33 | | 23.00 | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN | |
|---|---|---|---|
| < 60.0 A<br>60.0-97.6 B<br>97.6-150.1 C<br>150.1-195.2 D<br>195.2-240.2 E<br>240.2-300.2 F<br>≥ 300.2 G | 75.2 B | < 16.8 A<br>16.8-27.3 B<br>27.3-42.0 C<br>42.0-54.6 D<br>54.6-67.2 E<br>67.2-84.0 F<br>≥ 84.0 G | 17.7 B |
| *Demanda de calefacción [kWh/m² año]* | | *Demanda de refrigeración [kWh/m² año]* | |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

## ANEXO III
## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Apartado no definido**



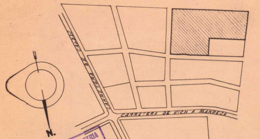
## ANEXO IV
## PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| Fecha de realización de la visita del técnico certificador | 10/10/2023 |
|---|---|

| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR |
|---|

# ANNEX: PLÀNOLS ORIGINALS


N.
CARRETERA DE CALDAS
CARRETERA DE VICH A MANRESA

EMPLAZAMIENTO

Escala 1:2500

DELEGACIÓN DE INDUSTRIA
BARCELONA
JUL 1962
ENTRADA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE BARCELONA
(Ambito Regional de Cataluña)
Fecha 10 JUL 1962
Reg. nº 28828
VISADO
Por Delegación

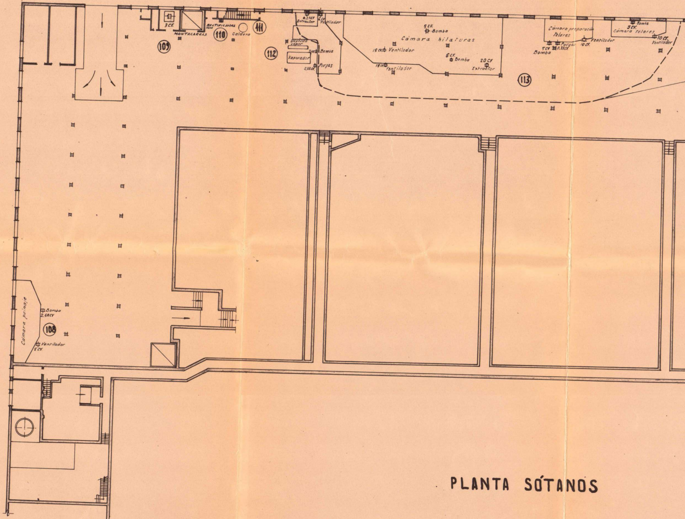
MOYÁ, JULIO DE 1962

El Peticionario
FABRIL COMADRAN, S. A.
Gerente

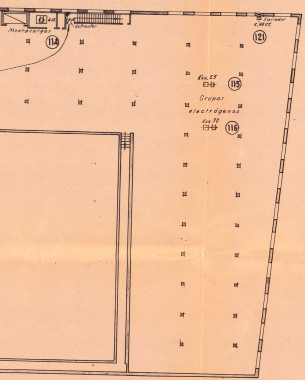
El Ingº Industrial

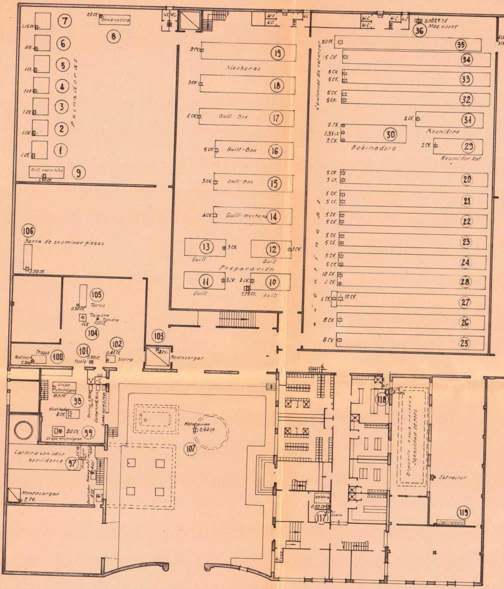
FABRIL COMADRÁN, S.A.
SABADELL

SANTIAGO PUIG JANER
Ingeniero Industrial
Construcción Industrial
Colegiado nº 176
Avenida Puerta del Angel, 7
Teléfono 21 60 30

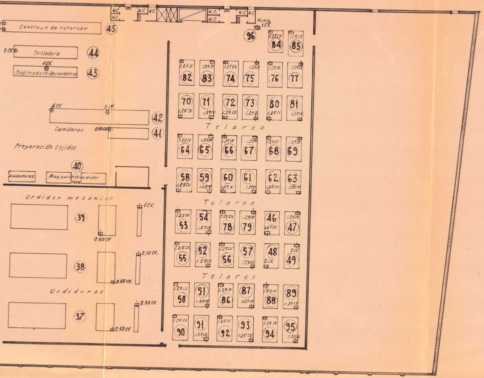

3 CV.
MONTACARGAS
RECTIFICADORA
109
110
Caldera
111
112
Depósito vapor
Vaporador
3 CV. Bomba
0,33 CV. Purgas
0.25 CV Extractor
6 CV Ventilador
Cámara hilaturas
5 CV. Bomba
15 CV. Ventilador
15 CV. Ventilador
6 CV. Bomba
20 CV Extractor
113
Cámara preparación telares
5 CV Bomba
Purgas 0.33 CV.
10 CV. Ventilador
Bomba 3 CV.
Cámara telares
10 CV. Ventilador
Cámara peinaje
Bomba 2.50 CV
108
Ventilador 5 CV.

PLANTA SÓTANOS

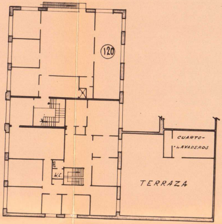

Montacargas
4 CV.
1 CV.
Extractor
Aspirador
5.50 CV.
114
121
Kva. 25
115
Grupos
electrógenos
Kva 30
116


0.5 CV.
Devanadora
8
1.15 CV.
7
1 CV.
6
1 CV.
5
1 CV.
4
1 CV.
3
1 CV.
2
1 CV.
1
Peinadoras
Guill vacia botes
1.50 CV.
9
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
0.0625 CV.
Maq. coser
36
3 CV.
19
Mecheras
3 CV.
18
6 CV.
Guill - Box
17
5 CV.
Guill - Box
16
3 CV.
Guill - Box
15
4 CV.
Guill - mechera
14
13
3 CV.
Guill
12
3 CV.
Guill
Preparación
11
3 CV.
Guill
3 CV.
10
0.75 CV.
Guill
Continuas de retorcer
20 CV.
35
15 CV.
34
5 CV.
5 CV.
33
5 CV.
5 CV.
32
2 CV.
31
Reunidora
2 CV.
0.33 CV.
2 CV.
30
Bobinadora
2 CV.
29
Reunidor Rot
Continuas
5 CV.
5 CV.
20
5 CV.
5 CV.
21
5 CV.
5 CV.
22
5 CV.
5 CV.
23
5 CV.
5 CV.
24
10 CV.
1 CV.
28
1 CV.
10 CV.
27
8 CV.
26
8 CV.
25
106
Barra de examinar piezas
0.50 CV.
105
Torno
0.50 CV.
Taladro
1 CV.
Taladro
0.10 CV.
104
103
4 CV.
Montacargas
Ventilador
0.20 CV.
Fragua
100
101
0.50 CV.
Muela
102
0.40 CV.
Sierra
Grupo electrógeno
11.0 CV.
98
Ventilador
8 CV.
20 CV.
99
Grupo electrógeno
Bomba 1.50 CV.
agua
Compresor 2.50 CV.
Bomba
Caldera con seis hervidores
97
Ventilador
4 CV.
Montacargas
2 CV.
Motor bomba
0.50 CV.
107
118
W.C.
Depósito agua reserva
Capacidad 80.000 l.
Extractor
caldera
0.50 CV.
Motor bomba
117
119
Calentador
W.C.

ESCALA-1:200


W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
W.C.
Muela 1 CV.
Continua de retorcer
45
2 CV.
Orilladora
44
1 CV.
Bobinadora-Devanadora
43
4 CV.
3 CV.
42
Canilleras
0,50 CV.
41
Preparación tejidos
40
udadores
Maq. automática anudar
400 W.
Urdidor mecánico
39
0,50 CV.
1 CV.
38
0,50 CV.
2,30 CV.
Urdidores
37
0,50 CV.
2,30 CV.
96
84
85
82
83
74
75
76
77
70
71
72
73
80
81
Telares
64
65
66
67
68
69
58
59
60
61
62
63
Telares
53
54
78
79
46
47
55
52
56
57
48
49
2 CV.
2 CV.
Telares
50
51
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
1,25 CV.

PLANTA BAJA


120
W.C.
CUARTO-LAVADEROS
TERRAZA

PLANTA PISO

LEYENDA

① al ⑦ 7 Peinadoras con seis e.m. de 1 CV. y uno de 1.15 CV.
⑧ 1 Devanadora de 12 husos con e.m. de 0.5 CV.
⑨ 1 Guill vacia-botes con e.m. de 1.50 CV.

⑩ 1 Guill mezclador de tres cabezas con e.m. de 3 CV. acoplado aporato "Maka" con e.m. de 0.75 CV.
⑪ 1 Guill de tres cabezas con cinco salidas y e.m. de 3 CV.
⑫ 1 Guill de tres cabezas con seis salidas y e.m. de 3 CV.
⑬ 1 Guill de tres cabezas con tres salidas y e.m. de 3 CV.
⑭ 1 Guill intersecting rotafrotadores 6 × 6 con e.m. de 4 CV.
⑮ 1 Guill-box de 20 husos con e.m. de 3 CV.
⑯ 1 Guill-box de 28 husos con e.m. de 5 CV.
⑰ 1 Guill-box mechera anteacabadora de 40 husos con e.m. de 6 CV.
⑱ al ⑲ 2 Mecheras de 50 husos c.u. con e.m. de 3 CV. c.u.

⑳ al ㉔ 5 Continuas de hilar Rof de 440 husos c.u. con dos e.m. de 5 CV. c.u.
㉕ al ㉖ 2 Continuas de hilar Rof de 440 husos c.u. con e.m. de 8 CV. c.u.
㉗ 1 Continua de hilar de 440 husos con e.m. de 10 CV. y aparato aspirador con e.m. de 1 CV.
㉘ 1 Continua de hilar de 440 husos con e.m. de 10 CV. y aparato aspirador con e.m. de 1 CV.
㉙ 1 Reunidor Rof de 30 husos con e.m. de 2 CV.
㉚ 1 Bobinadora de 48 husos con dos e.m. de 2 CV. y uno de 0.33 CV.
㉛ 1 Reunidora de 60 husos con e.m. de 2 CV.
㉜ al ㉝ 2 Continuas de retorcer Rof. 400 husos con dos e.m. de 5 CV. en c.u.
㉞ 1 Continua de retorcer de 400 husos con un e.m. de 15 CV.
㉟ 1 Continua de retorcer de 408 husos con un e.m. de 20 CV.
㊱ 1 Máquina de coser con un e.m. de 0.0625 CV.

㊲ al ㊳ 2 Urdidores de 2.45 m. ancho con dos e.m. de 2.30 CV. y uno de 0.50 CV. c.u.
㊴ 1 Urdidor mecánico de 400 carretes con dos e.m. de 1 CV. y uno de 0.50 CV.
㊵ 1 Máquina automática anudar de 250 W.
㊶ 1 Canillera de 14 husos verticales con e.m. de 0.50 CV.
㊷ 1 Canillera automática Schweiter de 24 husos con dos e.m. uno de 4 CV. y el otro de 3 CV.
㊸ 1 Bobinadora devanadora de 32 husos con e.m. de 1 CV.
㊹ 1 Ovilladora cónica de 36 husos con e.m. de 2 CV.
㊺ 1 Continua de retorcer para fantasías de 200 husos con dos e.m. uno de 4 CV. y el otro de 3 CV.

㊻ al ㊾ 4 Telares automáticos con cambio de canilla Ruti de 208 cm. 4 cajones a un lado, maquinita para 24 lizos y con e.m. de 2 CV. c.u.
㊿ al (54) 5 Telares Desveus de 200 cm. con 4 cajones a cada lado. maquinita para 24 lizos y e.m. de 1.25 CV. c.u.
(55) 1 Telar Desveus de 200 cm. con 2 cajones por lado. maquinita para 24 lizos y e.m. de 1.25 CV.
(56) al (57) 2 Telares Desveus de 210 cm. de ancho de peine con 4 cajones por lado con e.m. de 1.25 CV. c.u.
(58) al (73) 16 Telares mecánicos de 205 cm. con e.m. de 1.25 CV. c.u.
(74) al (77) 4 Telares mecánicos de 190 cm. con e.m. de 1.25 CV. c.u.
(78) al (85) 8 Telares mecánicos de 200 cm. con e.m. de 1.25 CV. c.u.
(86) al (95) 10 Telares de 210 cm. de ancho útil con 4 cajones c.u. y 24 lizos y con e.m. de 1.25 CV. c.u.
(96) 1 Soporte con dos muelas de esmeril con e.m. de 1 CV.

(97) 1 Generador de vapor con 6 hervidores a 6 kilos cm.² con sus bombas de alimentación y e.m. de 4 CV., ventilador con e.m. de 4 CV., quemador e.m. 1.50 CV. y montacargas para cenizas con e.m. de 2 CV.

(98) 1 Grupo electrógeno compuesto de motor Diesel "Maquinista Terrestre y Marítima" de 110 CV. a gas-oil n.º 128137 y alternador marca "Siemens" n.º 164600 de 85 Kva., una bomba agua con e.m. de 1.50 CV., un compresor de 2.50 CV. otra bomba gas-oil con e.m. de 0.75 CV. y un ventilador de 6 CV.
(99) 1 Grupo electrógeno "MEN" de 20 CV. a gas-oil con alternador de 15 Kva.

(100) 1 Fragua con ventilador con e.m. de 0.20 CV.
(101) 1 Muela con e.m. de 0.50 CV.
(102) 1 Sierra alternativa para metales con e.m. de 0.40 CV.
(103) 1 Montacargas con e.m. de 4 CV.
(104) 1 Máquina de taladrar con e.m. de 1 CV. y un taladro portátil con e.m. de 0.10 CV.
(105) 1 Torno con e.m. de 0.50 CV.

(106) 1 Barra de examinar piezas con e.m. de 0.50 CV.

(107) 1 Bomba depósito fuel-oil con e.m. de 0.50 CV. y calentador de 1000 W.
Depósito fuel-oil de 10.000 litros

(108) Instalación de acondicionamiento de aire con electroventilador de 5 CV. y electrobomba de 2.5 CV.

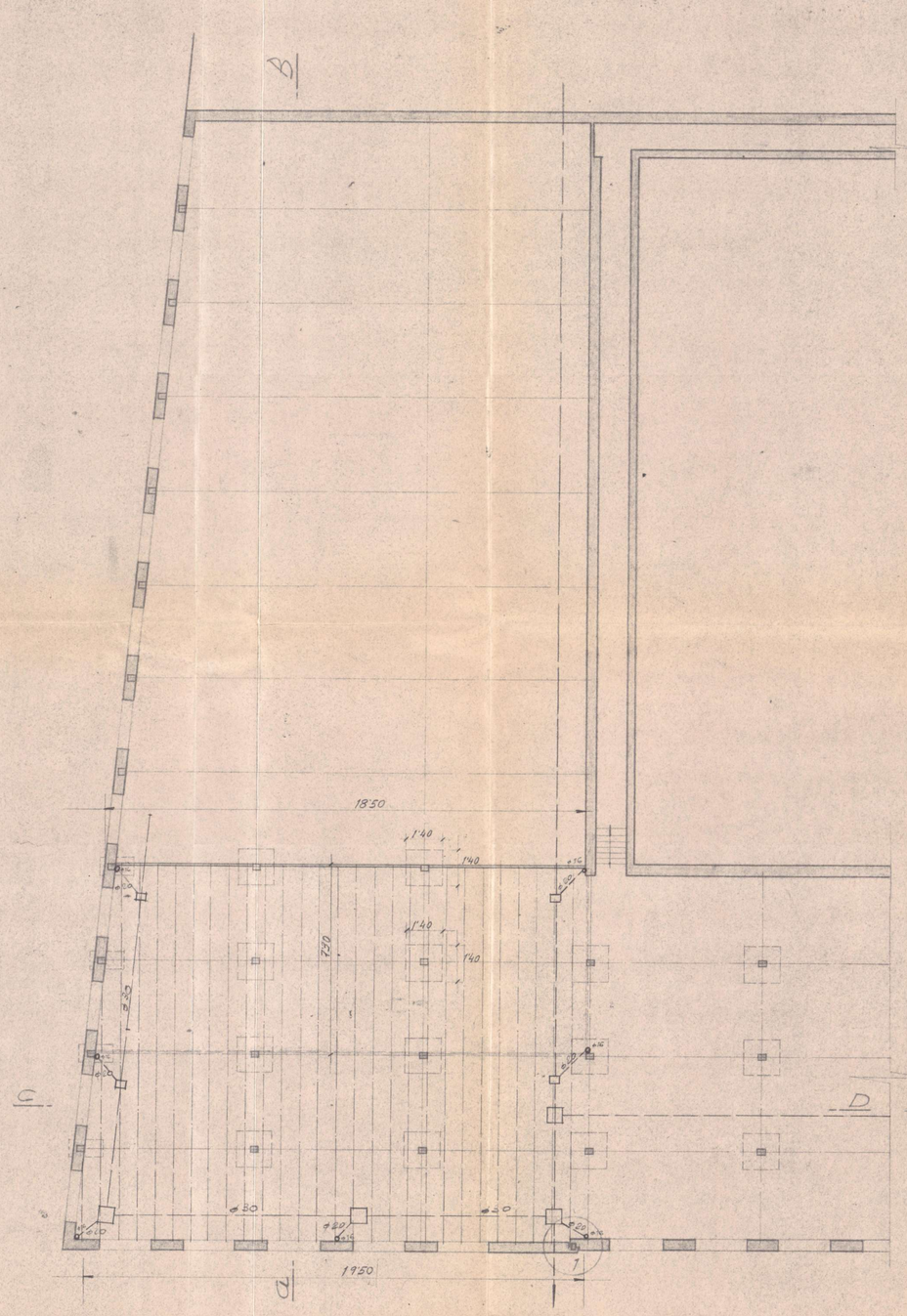
(109) 1 Montacargas con e.m. de 3 CV.
(110) 2 Rectificadores agua
(111) 1 Caldera vertical de 4 Kg./cm² superficie de calefacción 4.44 m.²

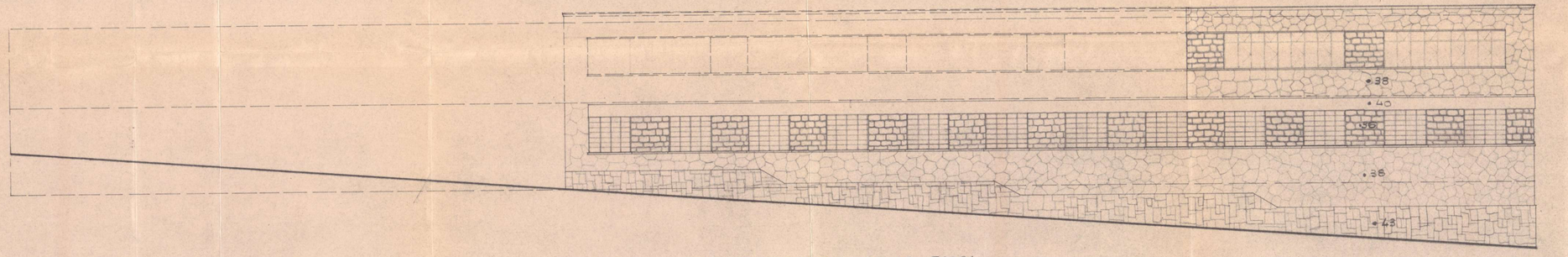
(112) 1 Autoclave evaporador para el hilo con un extractor de 0.25 CV.
(113) 1 Acondicionamiento de aire con 5 ventiladores con e.m. uno de 6 CV., dos de 10 CV. y dos de 15 CV.
2 extractores con un e.m. de 10 CV. y otro de 20 CV.
5 bombas con un e.m. de 3 CV. y cuatro e.m. de 5 CV.
2 purgas recuperación agua con e.m. de 0.33 CV. c.u.
(114) 1 Montacargas con e.m. de 4 CV.

(115) 1 Motor a gas pobre marca "CROSLEY" tipo S-118. monocilíndrico. de 28/31 CV. acoplado a un alternador trifásico MAIC de 25 kva. a 127/220 V.
(116) 1 Motor marca Otto DEUTZ monocilíndrico de 33 CV. acoplado a un alternador trifásico marca Lesa de 30 kva.

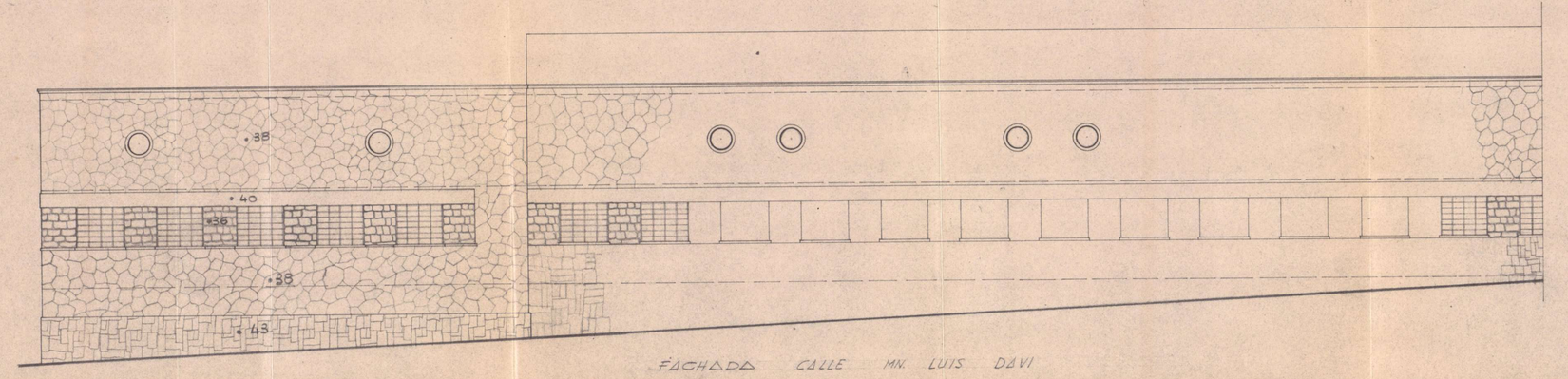
(117) 1 Caldera calefacción agua ROCA. bomba con e.m. de 0.50 CV.
(118) 1 Bomba depósito agua con e.m. de 1.50 CV.
(119) 1 Aparato calentador comidas de 4.000 W.
(120) 1 Laboratorio. diversos utensilios

(121) 1 Aspirador con e.m. de 5.50 CV.
Utiles, herramientas, enseras, etc.


B
C
D
18.50
1.40
1.40
1.40
7.50
3.30
1.40
1.40
1.40




FACHADA CAMINO DE LA TOSCA




FACHADA CALLE MN. LUIS DAVI

COMADRAN Y CIA.

FACHADAS

ESCALA: 1/100

Moyá, Septiembre de 1973.-

EL PETICIONARIO

EL FACULTATIVO

**Superficie terrenos:**

Terreno A-B-C-D-A:

$\frac{118 + 111}{2} \times 70 = 8.015,-$ m2

Terreno E-F-G-H-E:

$\frac{109,70 + 108,20}{2} \times 14 = 1.525,30$ "

SUPERFICIE TOTAL 9.540,30 m2

**Superficie de la manzana:**

$\frac{118 + 111}{2} \times 70 = 8.015,-$ m2

**Superficie en planta edificada:**

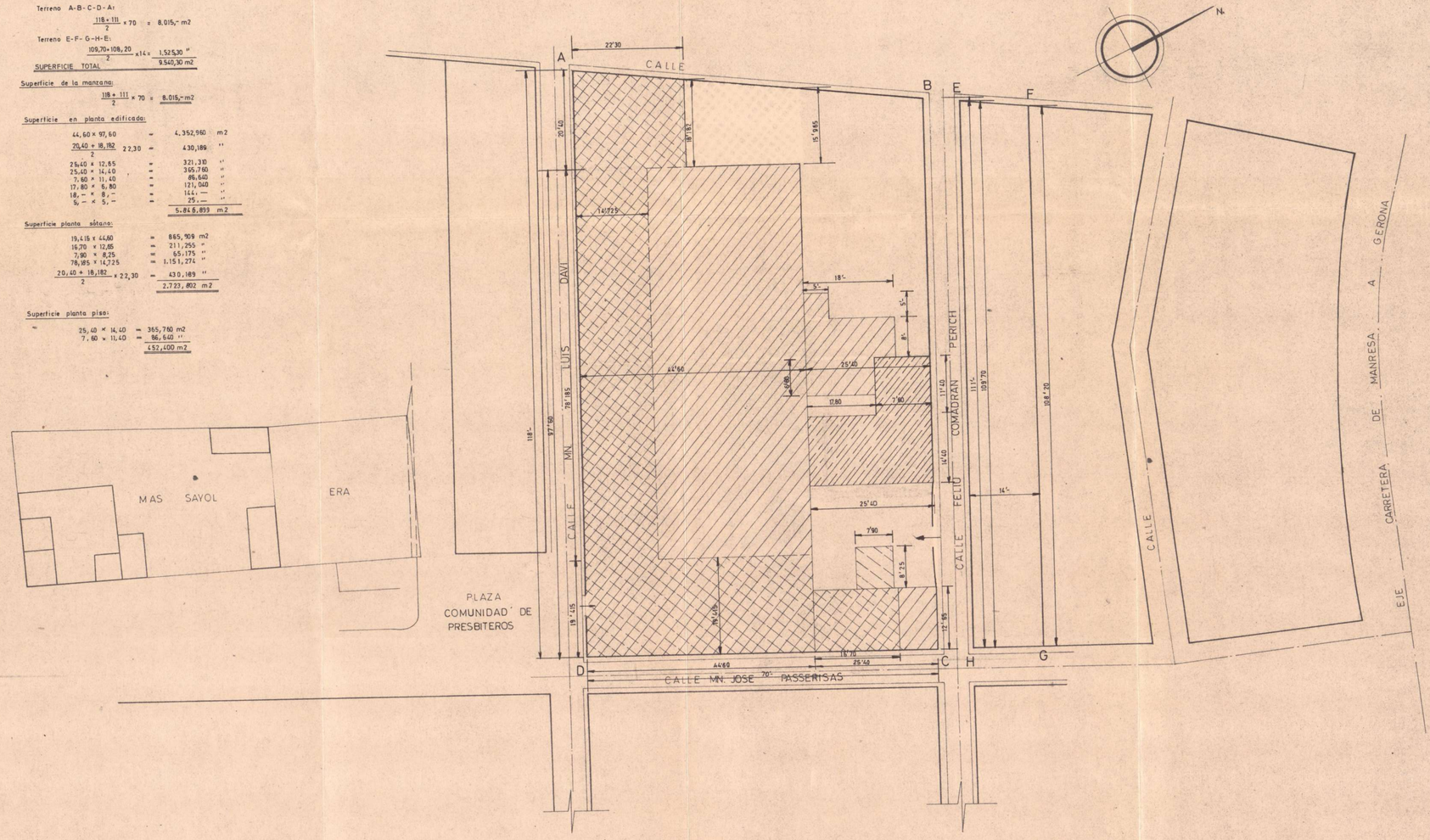
| | | |
|---|---|---|
| 44,60 × 97,60 | = | 4.352,960 m2 |
| $\frac{20,40 + 18,182}{2}$ 22,30 | = | 430,189 " |
| 25,40 × 12,65 | = | 321,310 " |
| 25,40 × 14,40 | = | 365,760 " |
| 7,60 × 11,40 | = | 86,640 " |
| 17,80 × 6,80 | = | 121,040 " |
| 18,- × 8,- | = | 144,— " |
| 5,- × 5,- | = | 25,— " |
| | | 5.846,893 m2 |

**Superficie planta sótano:**

| | | |
|---|---|---|
| 19,415 × 44,60 | = | 865,909 m2 |
| 16,70 × 12,65 | = | 211,255 " |
| 7,90 × 8,25 | = | 65,175 " |
| 78,185 × 14,725 | = | 1.151,274 " |
| $\frac{20,40 + 18,182}{2}$ × 22,30 | = | 430,189 " |
| | | 2.723,802 m2 |

**Superficie planta piso:**

| | | |
|---|---|---|
| 25,40 × 14,40 | = | 365,760 m2 |
| 7,60 × 11,40 | = | 86,640 " |
| | | 452,400 m2 |




# FABRIL COMADRAN, S.A.

EMPLAZAMIENTO

Superficies terrenos y edificadas

Escala 1:500

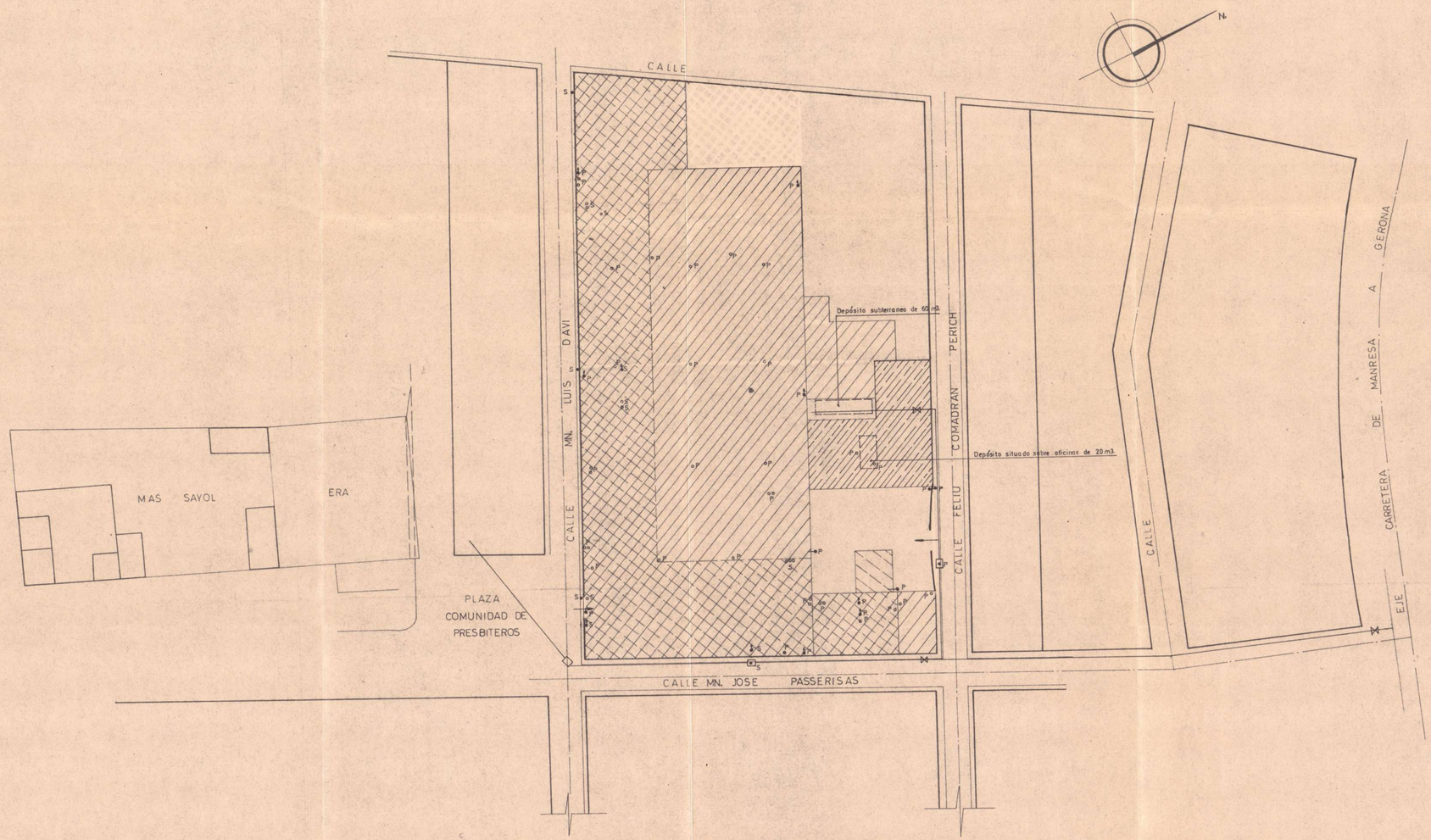
Moyá, Abril de 1975

EL PETICIONARIO

FABRIL COMADRAN, S.A.
Gerente

EL FACULTATIVO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CATALUÑA
OFICINA DE VISADO
Fecha 13 NOV. 1975
Reg. nº 12061
VISADO




# FABRIL COMADRAN, S.A.

EMPLAZAMIENTO

Situación depósitos de agua, bocas contra incendio y extintores

- ● Boca contra incendio debajo del pavimento
- ↓ Boca contra incendio encima del pavimento
- o Extintores
- s-Situado en planta sótano
- p-Situado en planta baja

Escala 1:500

Moyá, Abril de 1975

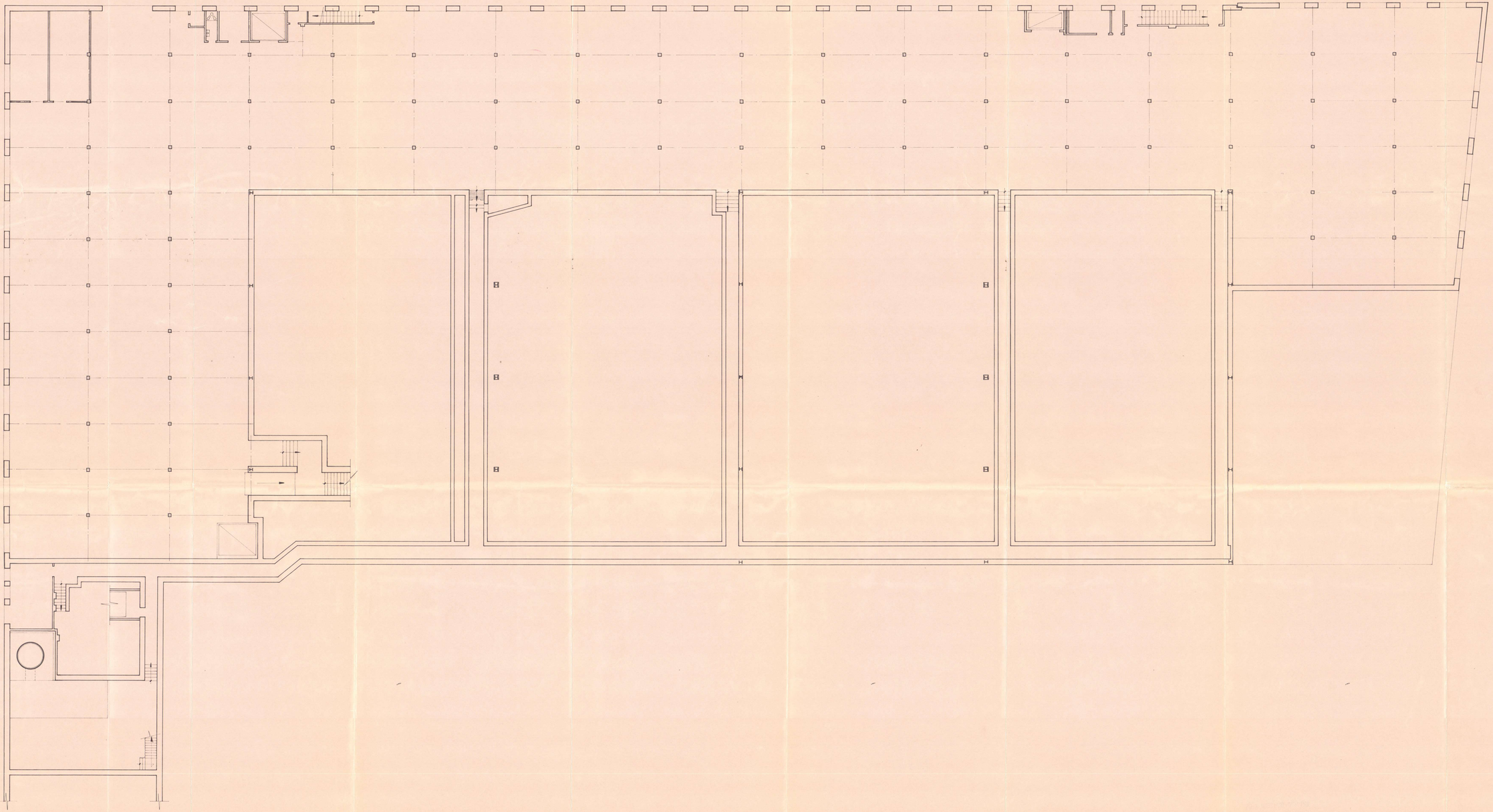
EL PETICIONARIO

FABRIL COMADRAN, S. A.
Gerente

EL FACULTATIVO

FABRIL COMADRAN, S. A. BARCELONA

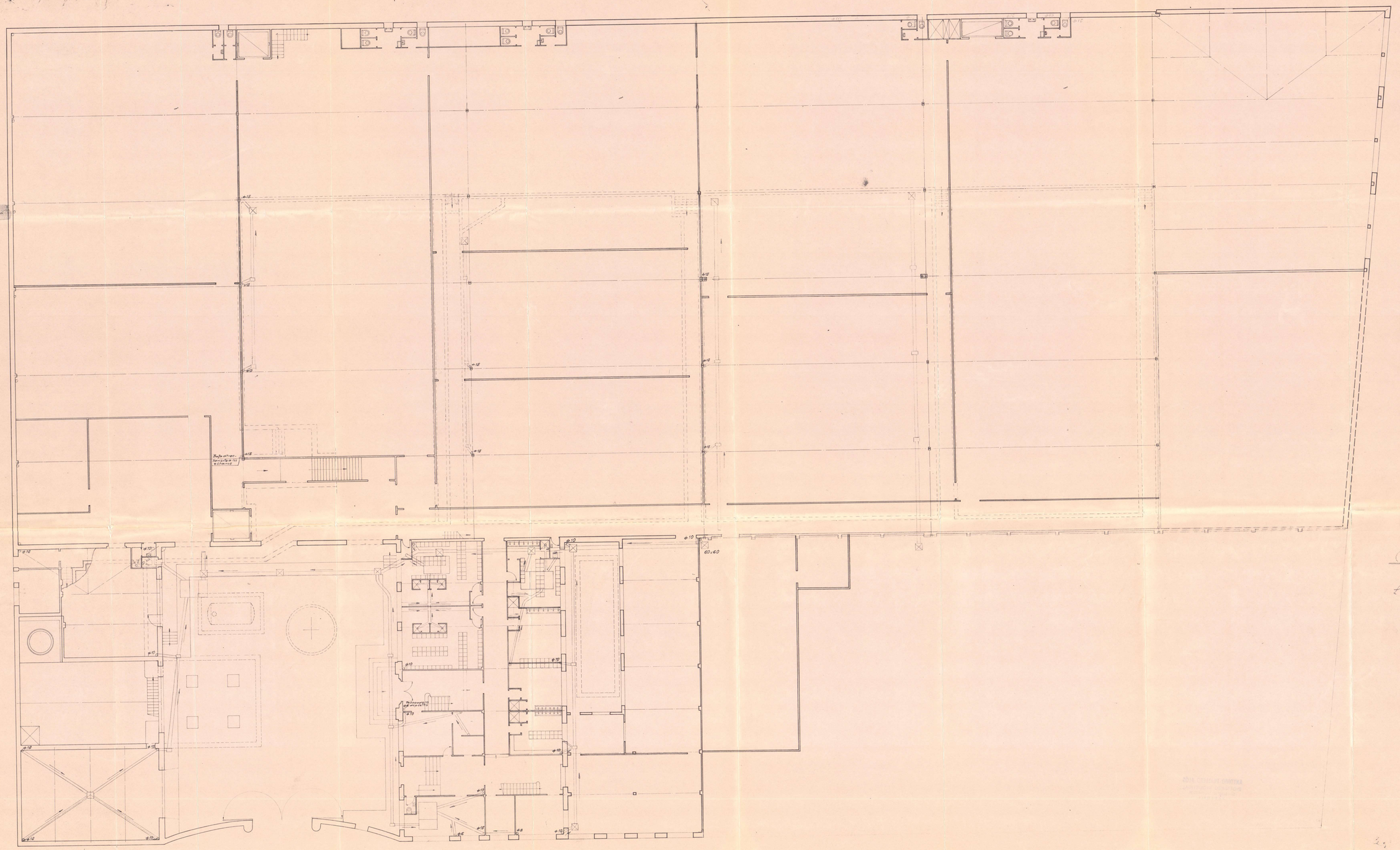
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CATALUÑA
OFICINA DE
Fecha 13 MAYO 1975
Reg. nº 9206/



PLANTA SOTANOS

Escala 1:100

Moyá, Diciembre de 1.978

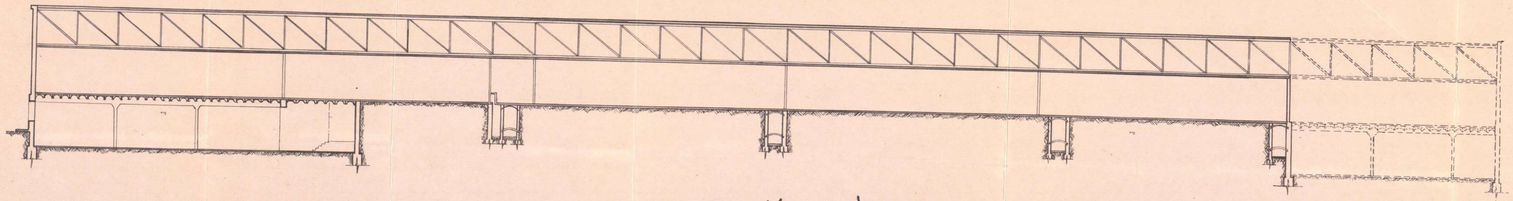


COMPAÑÍA Y Cía
(FÁBRICA EN MOVÁ)

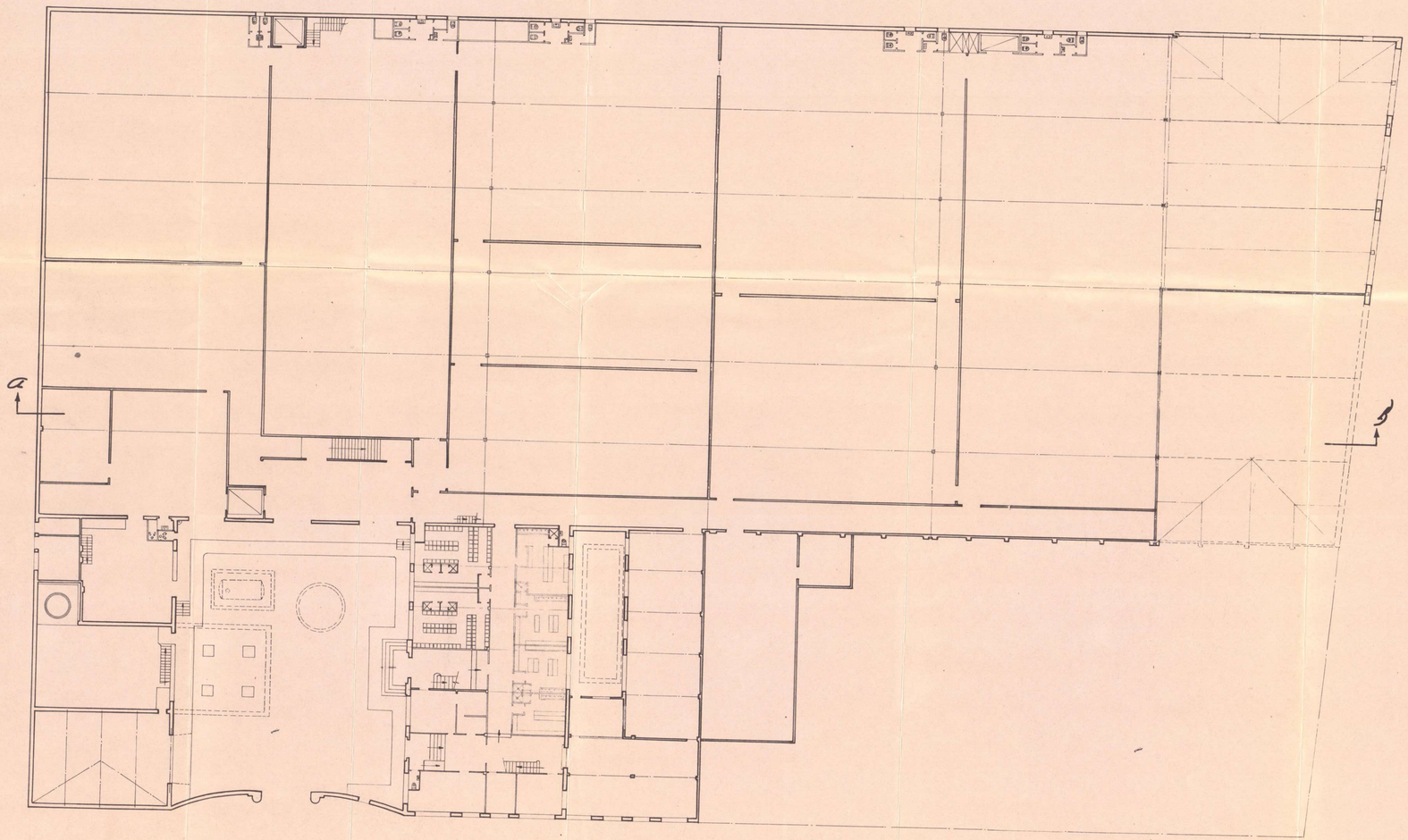
Planta baja general

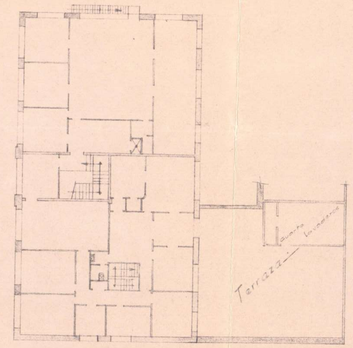
Escala 1:100

Sabadell Diciembre de 1979



SECCIÓN A-B




PLANTA OFICINAS

PLANTA BAJA, PISO Y SECCION

Escala 1:200

Moyá, Diciembre de 1.978

# ANNEX: DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

# Declaració d'obra completa

## DADES DEL PROJECTE

### Nom del projecte:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL A L'ANTIGA FÀBRICA TEXTIL DE CAN COMADRAN A MOIÀ, PROVINCIA DE BARCELONA

### Autors del Projecte:

CAN COMADRAN UTE (CIF U13821376)

Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

### Promotor:

Ajuntament de Moià (CIF. P0813700B)

Amb el present document, Maria Mestres Domènech, amb DNI núm. 38139006S, actuant en representació de CAN COMADRAN UTE, manifesta que:

el present projecte fa referència a una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús públic, d'acord amb allò que disposa l'article 99 "Objecto del Contrato", de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

El projecte bàsic i d'execució compleix els requeriments del programa d'impuls a la rehabilitació d'edificis públics del qual ja s'ha rebut la subvenció en tots i cadascun dels requisits, estalvi energètic, sostenibilitat, accessibilitat, habitabilitat i seguretat, conservació de l'edifici gestió de residus. El projecte bàsic i executiu defineix un edifici que assoleix els requisits NZEB.

I per a que així consti, es signa a Barcelona a 11 d'octubre de 2023.

Maria Mestres Domènech

# ANNEX: CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

# Clàusules administratives

## DADES DEL PROJECTE

### Nom del projecte:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA REHABILITACIÓ DE L'EQUIPAMENT MULTIFUNCIONAL A L'ANTIGA FÀBRICA TEXTIL DE CAN COMADRAN A MOIÀ, PROVINCIA DE BARCELONA

### Autors del Projecte:

CAN COMADRAN UTE (CIF U13821376)

Mestres Wage Arquitectes SLP, Mestres Wage Arquitekter AS, Ardevol Consultors Associats SLP i Other Structures SLP

### Promotor:

Ajuntament de Moià (CIF. P0813700B)

Revisió de preus:

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de Contractes de les Administracions Públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

Classificació:

Grup: C / Subgrup: 2 / Categoria: 5 (Categoria RD 773/2015, de 28 d'agost).

Grup: C / Subgrup: 3 / Categoria: 5 (Categoria RD 773/2015, de 28 d'agost).